学校法人西野学園

札幌医学技術福祉歯科専門学校

# 臨床工学技士科　シラバス

- 教育課程（カリキュラム）
- 科目系統図
- 1年次シラバス（2019 年入学生）
- 2年次シラバス（2018 年入学生）
- 3年次シラバス（2017 年入学生）

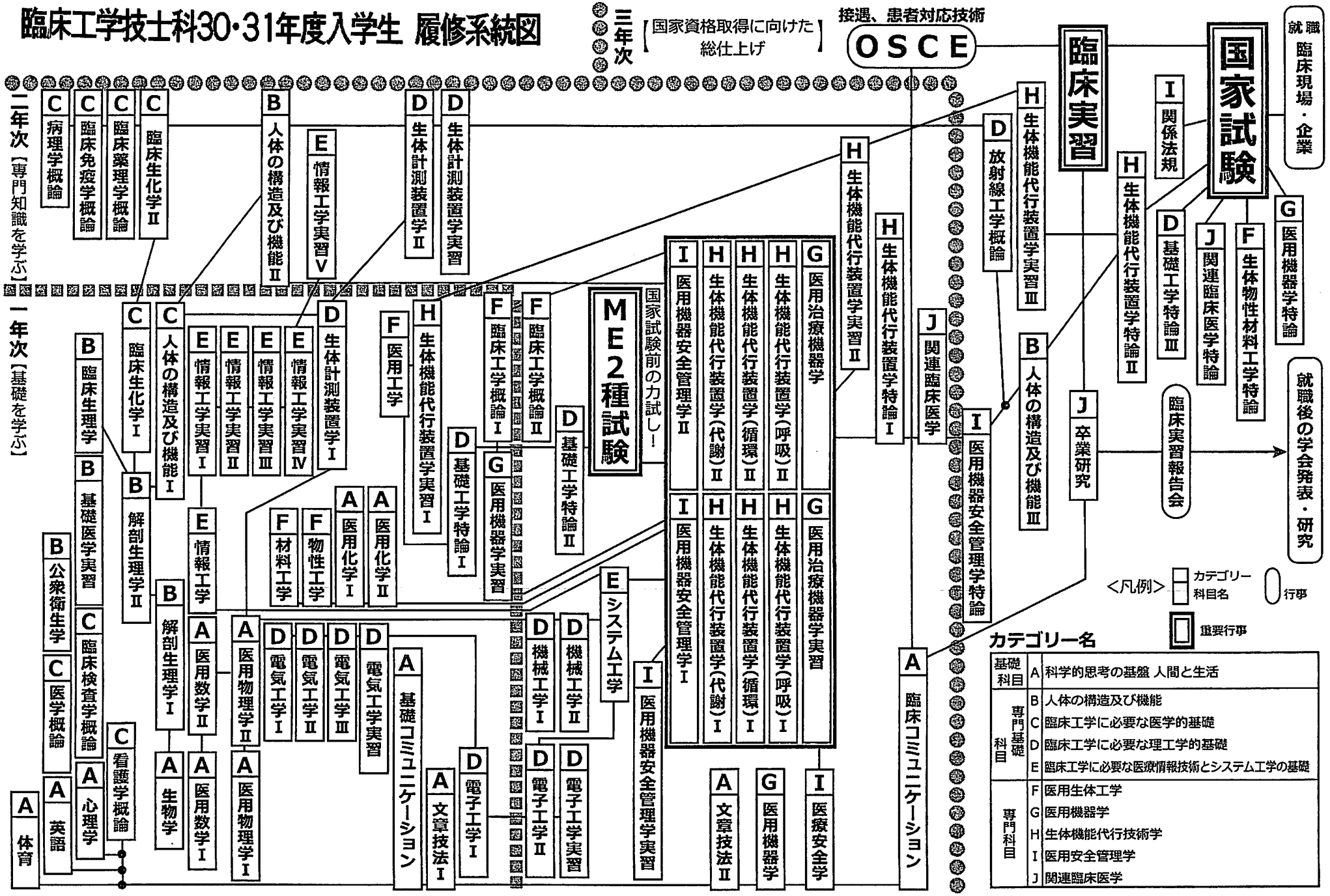
# 平成30・31年度入学生 臨床工学技士科カリキュラム 【3年課程】

| 教育内容 | | | 指定 | 区分 | 必・選 | 単位数 | 時数 | 1年次 | | 2年次 | | 3年次 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| 基礎科目 | 科学的思考の基盤<br>人間と生活 | 心理学 | 14 | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 文章技法Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 文章技法Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | 15 | | | |
| | | 生物学 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 医用数学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 医用数学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 医用物理学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 医用物理学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 医用化学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 医用化学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 英語 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 体育 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 基礎コミュニケーション | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 臨床コミュニケーション | | 実習 | 必須 | 1 | 45 | | | | 45 | | |
| 専門基礎科目 | 人体の構造及び機能 | 公衆衛生学 | 6 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 解剖生理学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 解剖生理学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 人体の構造及び機能Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 人体の構造及び機能Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 人体の構造及び機能Ⅲ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | | | 30 |
| | | 基礎医学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | 臨床工学に必要な医学的基礎 | 医学概論 | 8 | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 看護学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 臨床生理学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 臨床生化学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 臨床生化学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 臨床免疫学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 臨床薬理学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 臨床検査学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 病理学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | 15 | | |
| | 臨床工学に必要な理工学的基礎 | 電気工学Ⅰ | 16 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 電気工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 電気工学Ⅲ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 電気工学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 電子工学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 電子工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 電子工学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 基礎工学特論Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 基礎工学特論Ⅱ | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | | | 60 | | | |
| | | 基礎工学特論Ⅲ | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | | | | | | 60 |
| | | 生体計測装置学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 生体計測装置学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体計測装置学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 40 | | | 40 | | | |
| | | 機械工学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 機械工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 放射線工学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | 15 | |
| | 臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎 | システム工学 | 7 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 情報工学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅰ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅱ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅲ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅳ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅴ | | 実習 | 必須 | 2 | 60 | | | 30 | 30 | | |
| 専門科目 | 医用生体工学 | 医用工学 | 7 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 15 | 15 | | | | |
| | | 臨床工学概論Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 臨床工学概論Ⅱ | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | | | 30 | 30 | | |
| | | 物性工学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 材料工学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体物性材料工学特論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | | | 30 |
| | 医用機器学 | 医用機器学 | 8 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用機器学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 医用治療機器学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用治療機器学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 45 | | | 15 | 30 | | |
| | | 医用機器学特論 | | 講義 | 必須 | 4 | 120 | | | | | 60 | 60 |
| | 生体機能代行技術学 | 生体機能代行装置学（呼吸）Ⅰ | 12 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（呼吸）Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体機能代行装置学（循環）Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（循環）Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体機能代行装置学（代謝）Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（代謝）Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体機能代行装置学実習Ⅰ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 生体機能代行装置学実習Ⅱ | | 実習 | 必須 | 1 | 45 | | | 15 | 30 | | |
| | | 生体機能代行装置学実習Ⅲ | | 実習 | 必須 | 1 | 40 | | | | | 40 | |
| | | 生体機能代行装置学特論Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学特論Ⅱ | | 講義 | 必須 | 3 | 90 | | | | | 30 | 60 |
| | 医用安全管理学 | 医用機器安全管理学Ⅰ | 5 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用機器安全管理学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用機器安全管理学特論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | | | 30 |
| | | 医用機器安全管理学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 関係法規 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | | 15 |
| | | 医療安全学 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | 15 | |
| | 関連臨床医学 | 関連臨床医学 | 6 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 15 | 15 | | |
| | | 関連臨床医学特論 | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | | | | | 30 | 30 |
| | | 卒業研究 | | 講義 | 必須 | 4 | 120 | | | | | 40 | 80 |
| | 臨床実習 | 臨床実習 | 4 | 実習 | 必須 | 4 | 180 | | | | | 180 | |
| | | 前・後期学年別計 | | | | | | 555 | 495 | 580 | 525 | 410 | 395 |
| | | 総計 | 93 | | | 101 | 2960 | 1050 | | 1105 | | 805 | |

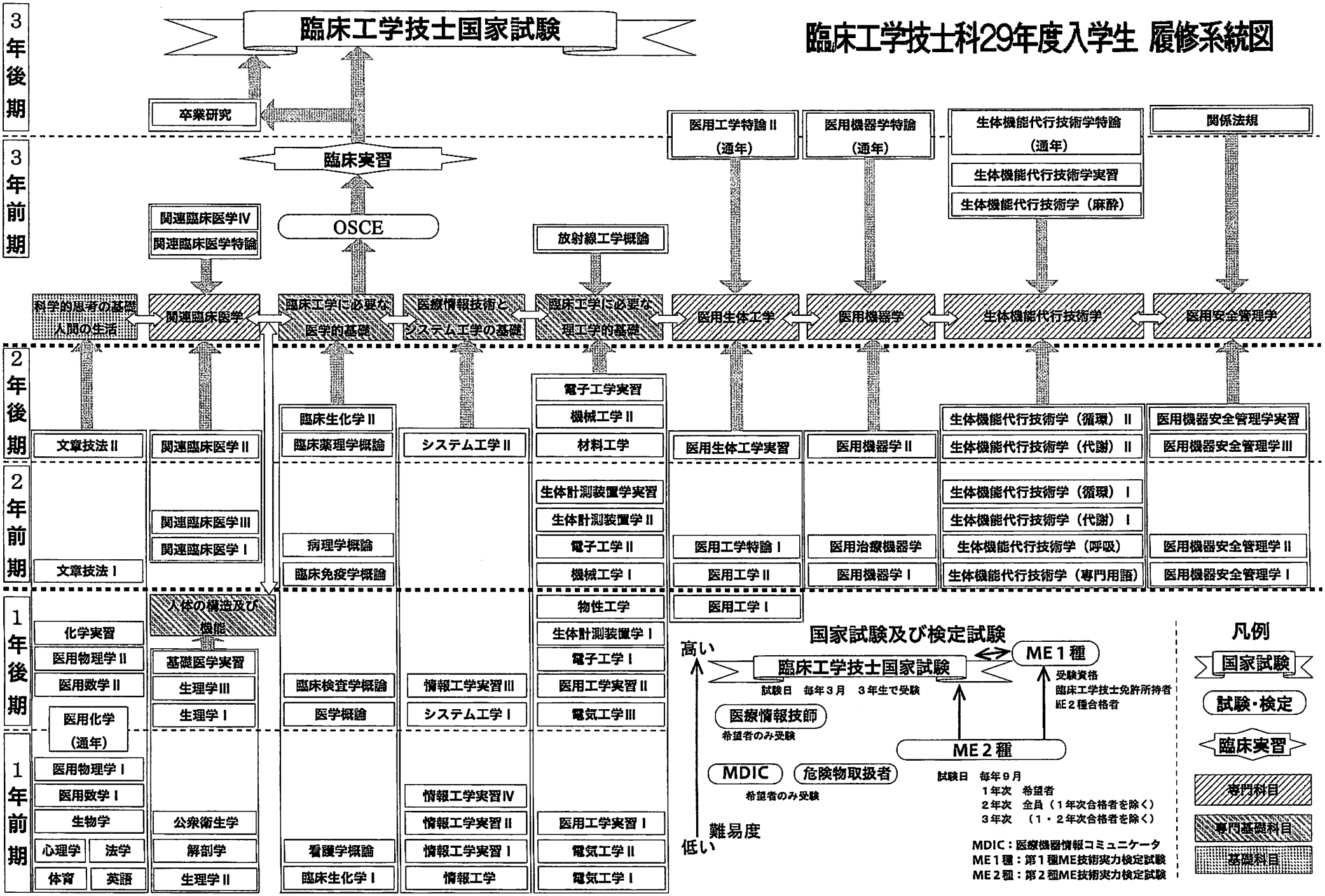
# 平成29年度入学生 臨床工学技士科カリキュラム 【3年課程】

| 教育内容 | | | 指定 | 区分 | 必・選 | 単位数 | 時数 | 1年次 | | 2年次 | | 3年次 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| 基礎科目 | 科学的思考の基盤人間と生活 | 心理学 | 14 | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 法学 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 文章技法Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | 15 | | | |
| | | 文章技法Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | 15 | | |
| | | 生物学 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | 15 | | | | | |
| | | 医用数学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 医用数学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 医用物理学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 医用物理学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 医用化学 | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | 30 | 30 | | | | |
| | | 化学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 英語 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 体育 | | 実技 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| 専門基礎科目 | 人体の構造及び機能 | 公衆衛生学 | 6 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 解剖学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 生理学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 生理学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 生理学Ⅲ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 基礎医学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | 臨床工学に必要な医学的基礎 | 医学概論 | 8 | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 看護学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 臨床生化学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 臨床生化学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 臨床免疫学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 15 | 15 | | |
| | | 臨床薬理学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 臨床検査学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | 15 | | | | |
| | | 病理学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | 15 | | |
| | 臨床工学に必要な理工学的基礎 | 電気工学Ⅰ | 16 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 電気工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 電気工学Ⅲ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 医用工学実習Ⅰ | | 実習 | 必須 | 2 | 60 | 60 | | | | | |
| | | 医用工学実習Ⅱ | | 実習 | 必須 | 2 | 60 | | 60 | | | | |
| | | 電子工学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 電子工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 電子工学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体計測装置学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 生体計測装置学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体計測装置学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 40 | | | 20 | 20 | | |
| | | 機械工学Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 機械工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 物性工学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 材料工学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 放射線工学概論 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | 15 | |
| | 臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎 | システム工学Ⅰ | 7 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | システム工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 情報工学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅰ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅱ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅲ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 情報工学実習Ⅳ | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | 30 | | | | | |
| 専門科目 | 医用生体工学 | 医用工学Ⅰ | 7 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | 30 | | | | |
| | | 医用工学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用生体工学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 45 | | | 30 | 15 | | |
| | | 医用工学特論Ⅰ | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | | | 60 | | | |
| | | 医用工学特論Ⅱ | | 講義 | 必須 | 4 | 120 | | | | | 60 | 60 |
| | 医用機器学 | 医用機器学Ⅰ | 8 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用機器学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 医用治療機器学 | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用治療機器学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 45 | | | 30 | 15 | | |
| | | 医用機器学特論 | | 講義 | 必須 | 4 | 120 | | | | | 60 | 60 |
| | 生体機能代行技術学 | 生体機能代行技術学（専門用語） | 12 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（呼吸） | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（麻酔） | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | 15 | |
| | | 生体機能代行装置学（循環） Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（循環） Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体機能代行装置学（代謝） Ⅰ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 生体機能代行装置学（代謝） Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 生体機能代行装置学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 40 | | | | | 40 | |
| | | 生体機能代行装置学特論 | | 講義 | 必須 | 4 | 120 | | | | | 60 | 60 |
| | 医用安全管理学 | 医用機器安全管理学Ⅰ | 5 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用機器安全管理学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 医用機器安全管理学Ⅲ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 医用機器安全管理学実習 | | 実習 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 関係法規 | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | | 15 |
| | 関連臨床医学 | 関連臨床医学Ⅰ | 6 | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 関連臨床医学Ⅱ | | 講義 | 必須 | 1 | 30 | | | | 30 | | |
| | | 関連臨床医学Ⅲ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | 7 | 8 | | |
| | | 関連臨床医学Ⅳ | | 講義 | 必須 | 1 | 15 | | | | | 15 | |
| | | 関連臨床医学特論 | | 講義 | 必須 | 2 | 60 | | | | | 30 | 30 |
| | | 卒業研究 | | 講義 | 必須 | 4 | 120 | | | | | 40 | 80 |
| | 臨床実習 | 臨床実習 | 4 | 実習 | 必須 | 4 | 180 | | | | | 180 | |
| | | 前・後期学年別計 | | | | | | 525 | 555 | 567 | 463 | 515 | 305 |
| | | 総計 | 93 | | | 101 | 2930 | 1080 | | 1030 | | 820 | |

# 臨床工学技士科30・31年度入学生 履修系統図



# 臨床工学技士科29年度入学生 履修系統図



**平成31年度入学生 臨床工学技士科1年次実施科目**

| 科目名 | 単位数 | 時数 | 1年次 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 前期 | 後期 |
| 心理学 | 1 | 15 | 15 | |
| 文章技法Ⅰ | 1 | 15 | | 15 |
| 生物学 | 1 | 15 | 15 | |
| 医用数学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用数学Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 医用物理学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用物理学Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 医用化学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用化学Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 英語 | 1 | 30 | 30 | |
| 体育 | 1 | 30 | 30 | |
| 基礎コミュニケーション | 1 | 15 | | 15 |
| 公衆衛生学 | 1 | 30 | 30 | |
| 解剖生理学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 解剖生理学Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 人体の構造及び機能Ⅰ | 1 | 30 | | 30 |
| 基礎医学実習 | 1 | 30 | | 30 |
| 医学概論 | 1 | 15 | 15 | |
| 看護学概論 | 1 | 15 | 15 | |
| 臨床生理学 | 1 | 30 | | 30 |
| 臨床生化学Ⅰ | 1 | 15 | | 15 |
| 臨床検査学概論 | 1 | 15 | | 15 |
| 電気工学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 電気工学Ⅱ | 1 | 30 | 30 | |
| 電気工学Ⅲ | 1 | 30 | | 30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 電気工学実習 | 1 | 30 | 30 | |
| 電子工学Ⅰ | 1 | 30 | | 30 |
| 基礎工学特論Ⅰ | 1 | 30 | | 30 |
| 生体計測装置学Ⅰ | 1 | 30 | | 30 |
| 情報工学 | 1 | 30 | 30 | |
| 情報工学実習Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 情報工学実習Ⅱ | 1 | 30 | 30 | |
| 情報工学実習Ⅲ | 1 | 30 | | 30 |
| 情報工学実習Ⅳ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用工学 | 1 | 30 | 15 | 15 |
| 臨床工学概論Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 物性工学 | 1 | 30 | | 30 |
| 医用機器学実習 | 1 | 30 | 30 | |
| 生体機能代行装置学実習Ⅰ | 1 | 30 | | 30 |

戻る

| 心理学　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 水野　君平 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

社会人、医療人として世に出るうえで、様々な人間との関係を構築・維持する必要があります。人間としての行動の背景には，我々の内部にある 「こころ」というものが重要な位置を占めており、最近では「こころ」のアプローチを科学的にとらえようとしています。
この授業では、心理学研究の中から「こころ」のとらえ方やその仕組みなどを紹介し、自分や他人をより良く理解し、適切な人間関係を構築するための学問として役立てることを目標としています。

**★仕上がり像**

1　自分が行った行動や認知の背景には、どういった心的要因が含まれているのか分類し説明できる。
2　心理学の考え方を通して、科学的な「こころ」の存在を認識し、行動できるようになる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 心理学とは―心理学は臨床だけではない | | |
| 2 | 性格と心理学 | | |
| 3 | 認知・行動と心理学 | | |
| 4 | 社会と心理学（１） | | |
| 5 | 社会と心理学（２） | | |
| 6 | 発達・教育と心理学（１） | | |
| 7 | 発達・教育と心理学（２） | | |
| 8 | 発達・教育と心理学（３） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点（授業への取り組み等）を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

適宜、資料を配布します。
参考図書：無藤隆　他編　『よくわかる心理学』（ミネルヴァ書房）

## ●履修へのアドバイス

心理学の領域は非常に幅広く、様々な領域と関わっています。専攻する領域とのつながりを意識しながら講義を受講してほしいと思います。

| 文章技法Ⅰ　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 吉川　慶子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

プロと呼ばれる職業人には相手に説明する能力が要求されます。臨床工学技士は、患者やその家族、医師やスタッフなど、様々な立場の相手に適切な表現で説明をする必要があります。話したり書いたりする何気ない「言葉」すなわち国語表現によってあなたは評価され、他者とのコミュニケーションが成立します。この授業では、作文･国語力の基礎固めをしつつ、特に第２種ＭＥ技術実力検定試験に向けて「書く力」を養うことを目標とします。

**★仕上がり像**

1　漢字や文表現の基礎を確認することで基礎的な国語力が培われ、文章を書くことができる。
2　事実と意見を区別し、実習レポート等の報告文章を適切に書くことができる。
3　第２種ＭＥ技術実力検定試験の小論文形式に慣れ、表現・内容ともに適切な小論文を書くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 国語表現の基本 | | |
| 2 | 書くべき内容 | | |
| 3 | 事実と意見の区別、原稿用紙の使い方 | | |
| 4 | 作文「○月○日の私」 | | |
| 5 | 事実と意見の関係、段落構成 | | |
| 6 | 第２種ＭＥ技術実力検定試験・小論文問題１ | | |
| 7 | 漢字・文表現等演習問題、小論文のポイント | | |
| 8 | 第２種ＭＥ技術実力検定試験・小論文問題２ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験とレポート等の総合評価とします。

## ●教科書・参考図書

教科書：吉川慶子著『国語表現法』

## ●履修へのアドバイス

HB以上の，しっかり見える筆記用具（鉛筆･シャープペンシル）を持参してください。
毎回、国語辞典（電子辞書可、携帯電話使用は不可）の用意をしてください。
日頃から、新聞記事やニュース(特に医療関係)に注意して、考える習慣をつけてください。

| 生物学　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 大川　徹 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療人として必要となる「解剖学」「生理学」「生化学」を学ぶ上で、「生命現象」の基礎知識である「生物学」が必要となります。本講義では、特に、生体の構造と機能について、臨床工学技士の３大業務である「呼吸」「循環」「代謝」を中心とした内容で基礎生物学の理解を深めます。

**★仕上がり像**

1　医療の根本である「生命現象」の基礎知識を説明できる。
2　生物学観点から患者さんの病態をイメージできる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 細胞・組織・器官・ヒトの染色体と遺伝子 | | |
| 2 | 細胞とミクロメーター | | |
| 3 | 血液と体液 | | |
| 4 | 循環器系と心臓 | | |
| 5 | 腎臓の構造と働き | | |
| 6 | 呼吸　～肺の構造と働き～ | | |
| 7 | 内分泌腺と神経 | | |
| 8 | 免疫のしくみ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点（授業への取り組み等、板書のまとめ方)を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：太田次郎　監修　『図解フォーカス　新版　総合生物』（啓林館）
参考図書：ピーター・H. レーヴン『現代生物学レーヴンジョンソン生物学』（培風館）

## ●履修へのアドバイス

医療全般の基礎分野となる科目です。講義内容をきちんと板書ノートにまとめ、集中して授業に臨んでください。

| 医用数学Ⅰ　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士の扱う数字は患者の命に直結します。このため、問題を適切に理解し、正確な計算を行う必要があります。本講義では、問題の読解および、計算誤り防止に重点を置き、割合、単位、三角関数、対数などの手法を身に付けます。また、臨床工学技士の遭遇する状況に合わせた計算をトレーニングすることで、専門授業で必要となる基礎知識や現場で使える計算技術の修得を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　割合（濃度計算等）や等式（物理の問題）ついての問題を適切に分析して計算できる。
2　単位と接頭語の使用法・変換法を身につけ、状況に合わせた適切な単位換算が行える。
3　計算過程における誤りの低減と、得られた答えの妥当性の評価ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 等式の取り扱いと計算誤りの防ぎ方 | | |
| 2 | 文章の読解と数式の組み立て方 | | |
| 3 | 技士の扱う単位と接頭語 | | |
| 4 | 指数を使って接頭語を考える | | |
| 5 | 薬品の使用量と割合の関係 | | |
| 6 | 分数の間違えにくい扱い方 | | |
| 7 | 平方根の間違えにくい扱い方 | | |
| 8 | 透析の化学（mol濃度、電解質濃度） | | |
| 9 | 三角関数による辺の長さの推定方法 | | |
| 10 | 対数を用いる単位（デシベル、pH） | | |
| 11 | 計算練習・割合と濃度 | | |
| 12 | 計算練習・単位の接頭語 | | |
| 13 | 計算練習・複素平面と三角関数 | | |
| 14 | 計算練習・対数とその応用 | | |
| 15 | まとめ（総合問題演習） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）と平素の学習状況（10点）で総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

臨床工学技士の用いる各種計算に必要な数学に重点を置いて学習していきます。
計算能力は絶対的な経験で決まります。最初はコツがつかめず嫌な気分になるかもしれませんが、
一緒に解くことでコツがつかめるようになります。

| 医用数学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 高塚　伸太朗 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医用数学Ⅰで学んだ計算手法の基礎を用いて、現場に即した数値の計算にも応用を広げます。
また、技術者としての数学的概念を身に付けるため、電気現象および物理現象の説明や問題を、微分積分やベクトルの考え方を用いて説明できるよう学習を深化させます。

**★仕上がり像**

1　臨床工学技士の扱うデシベルやｐHを用いた数値表現を理解できる。
2　物理現象を微分積分の観点から説明できる。
3　平面上のベクトルを、合成、分解することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 対数の概要 | | |
| 2 | 対数の計算法 | | |
| 3 | 対数の逆算 | | |
| 4 | 対数の応用（デシベル） | | |
| 5 | 対数の応用（ｐH） | | |
| 6 | 極限 | | |
| 7 | 微分 | | |
| 8 | 微分の応用 | | |
| 9 | 積分 | | |
| 10 | 積分の応用 | | |
| 11 | 三角関数 | | |
| 12 | 極座標表現 | | |
| 13 | 極形式の計算 | | |
| 14 | 複素平面と交流電気回路 | | |
| 15 | 問題練習 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点（授業への取り組み等）を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：日本臨床工学技士教育施設協議会　監修『臨床工学講座　医用電気工学２』（医歯薬出版）
教 科 書：石村園子『大学新入生のための数学入門』（共立出版）
参考図書：豊岡了、内山豊美、大鷲雄飛『系統看護学講座　基礎分野　物理学』（医学書院）

## ●履修へのアドバイス

基本的事項を身に付けるため、問題解決に取り組みましょう。
計算は手計算で行いましょう。（目標とする第２種ME、国家試験は電卓使用不可のため。）

| 医用物理学Ⅰ　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士は、各種の物理現象を用いて治療・検査・患者対応等の業務に携わります。
本授業では、物理現象と単位に着目して、技士の業務を物理現象の視点から理解します。
臨床工学技士の遭遇する状況に合わせた計算をトレーニングすることで、専門授業で必要となる基礎知識や現場で使える計算技術の習得を目指します。

**★仕上がり像**

1　「てこ」の働きをモーメントの視点から理解し現場で活用できる。
2　業務によって異なる圧力の単位を相互に変換できる。
3　微分積分の概念を用いて加速度、速度、移動距離の関係を説明できる。
4　医療機器における、熱、流れ、音、光、放射線の性質を理解し、安全に取り扱うことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 重さ、質量、重力の違いって何だろう | | |
| 2 | モーメントを知ると楽に力が出せる | | |
| 3 | 面にかかる力「圧力」（プレッシャー） | | |
| 4 | 現場で使える色々な圧力の換算法 | | |
| 5 | 等速直進運動：速さ×時間＝距離 | | |
| 6 | 等加速度運動：加速度×時間＝速さ | | |
| 7 | エネルギーと呼ばれるもの | | |
| 8 | 力学的エネルギー保存の法則 | | |
| 9 | まとめ(力学と運動) | | |
| 10 | 温めると膨らむの原理 | | |
| 11 | 色々な流れの性質を科学する | | |
| 12 | 波の周期、波長、周波数って何だろう | | |
| 13 | 光：医療と色の関係を知ろう | | |
| 14 | 放射線：そもそも放射線って何だろう | | |
| 15 | 音：音で身体の中が見える理由 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（50点）、平常点【まとめ】（50点）を総合して評価する。

## ●教科書・参考図書

教科書：豊岡了、内山豊美、大鷲雄飛 著『系統看護学講座　基礎分野　物理学』（医学書院）
教科書：涌井貞美著『物理・化学の法則・原理・公式がまとめてわかる辞典』（ベレ出版）

## ●履修へのアドバイス

後期教科「医用物理学Ⅱ」を受講する上で必要な基礎の理解を目指します。
教科書・参考図書を用いて自ら問題を解き明かします。不明点は教員に質問等して、解決してください。
特に、高校で物理を選択していない学生は、学習時間の面から、授業外での予習・復習が必須です。

| 医用物理学Ⅱ　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 西村　生哉 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

本授業では、臨床工学の中でも工学の基礎である「物理現象」を例に、「電気」、「波（光・放射線・音）」に関する基礎を学習します。医療に特化した物理学について理解を深め医学的な内容も概説していきます。なお、授業は国家試験過去問題等を解くことで最終到達目標を確認しながら展開していきます。

**★仕上がり像**

1　日常の現象を「物理現象」と関連付け説明することができる。
2　物理で用いられる単位の相互変換ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 物理と単位 | | |
| 2 | ベクトルによる力の分解 | | |
| 3 | 重力とモーメント | | |
| 4 | パスカルの原理と圧力 | | |
| 5 | 運動とエネルギー | | |
| 6 | 力学的エネルギー保存の法則 | | |
| 7 | ボイル・シャルルの法則 | | |
| 8 | 熱と仕事 | | |
| 9 | 流体の力学 | | |
| 10 | 音波とドップラー効果 | | |
| 11 | 光と波長、屈折 | | |
| 12 | 放射線の特徴 | | |
| 13 | 交流電流 | | |
| 14 | 電気磁気 | | |
| 15 | 電気回路 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験を主として平常の学習状況を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：豊岡了、内山豊美、大鷲雄飛 著『系統看護学講座　基礎分野　物理学』（医学書院）
参考図書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用治療機器学』（医歯薬出版）
適宜、プリントを配布して使用します。

## ●履修へのアドバイス

わからないことは後回しにしないで、すぐに質問し解決してください。

| 医用化学Ⅰ　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 村林　俊 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

人体の仕組みや病気の原因を学ぶ上で、身体の中の化学現象である生化学を理解する必要があります。そして生化学を理解するには、化学の基礎的な知識が要求されます。この授業では臨床工学技士を目指す学生にとって重要と考えられる分野に集中した化学の基礎を学びます。

**★仕上がり像**

1　原子の構造と化学結合を修得し、生体を構成している物質の構造と性質を説明できる。
2　水の性質に基づき、電解質や物質の溶解現象を修得し、酸・アルカリなど溶液の性質を説明できる。
3　気体、液体、固体の状態を修得し、それらの状態間における平衡について説明できる。
4　化学反応とは何かを修得し、進む方向とその速度はどのような因子によって決まるのかを説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 体の中の化学 | | |
| 2 | 医療の中の化学 | | |
| 3 | 物質の構成 | | |
| 4 | 原子の構造と元素の周期性 | | |
| 5 | 物質の量的取り扱いと濃度や組成の表し方 | | |
| 6 | ボイル･シャルルの法則 | | |
| 7 | 状態方程式、気体の分圧 | | |
| 8 | 血液のガス組成、医療用ガス | | |
| 9 | 水と電解質、親・疎水性 | | |
| 10 | 溶解度、コロイド、浸透圧 | | |
| 11 | 細胞内液と細胞外液 | | |
| 12 | 酸の定義、水の電離とpH | | |
| 13 | 生体における酸－塩基平衡　緩衝系 | | |
| 14 | 酸化と還元　酸化・還元の定義と反応 | | |
| 15 | 前期のまとめ | | |

## ●成績評価のしかた

レポート、平常点（授業への取り組み等）を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：堀内孝／村林俊 共著『医療のための化学』（コロナ社）

## ●履修へのアドバイス

分からないことは質問してください。

| 医用化学Ⅱ　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 村林　俊 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医用化学Ｉで学習した化学基礎をベースに、化学物質の生体への影響や医用材料について、応用を広げます。臨床工学技士の扱う機器の多くは血液等の生体組織との接触を伴いますので、その相互作用を理解する必要があります。

**★仕上がり像**

1　原子の構造と化学結合を修得し、生体を構成している物質の構造と性質を説明できる。
2　有機化合物について説明できる。
3　化学反応とは何かを修得し、進む方向とその速度はどのような因子によって決まるのかを説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | イオン結合と金属結合 | | |
| 2 | 共有結合 | | |
| 3 | 有機化学の基本 | | |
| 4 | 有機化合物の表記法 | | |
| 5 | 炭化水素 | | |
| 6 | アルコール、アルデヒド | | |
| 7 | カルボン酸と脂質 | | |
| 8 | アミノ酸とタンパク質 | | |
| 9 | 核酸と細胞膜 | | |
| 10 | 化学反応と有機化合物の反応 | | |
| 11 | 高分子　分類、構造、合成法 | | |
| 12 | 人工腎臓入門　原理と透析膜 | | |
| 13 | 人工肺入門　原理とガス交換膜 | | |
| 14 | 補助循環入門　血液循環と補助循環装置 | | |
| 15 | 後期のまとめ | | |

## ●成績評価のしかた

レポート、平常点（授業への取り組み等）を総合して評価する。

## ●教科書・参考図書

教科書：堀内孝／村林俊 共著『医療のための化学』（コロナ社）

## ●履修へのアドバイス

臨床工学技士に必要な化学を学習していきます。基礎の知識が応用問題への理解へつながりますので一緒に化学の知識を深めていきましょう。

| 英語　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 瀬戸　正 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

読むことが文字によるコミュニケーションであることを踏まえ、英語を読んで、情報や書き手の意向などを理解する能力を育成します。その際、英語の文構造（文法）を理解することが不可欠であることから、英語学習における基礎・基本の定着を図るとともに、それらを応用する能力を育成することをこの授業のねらいとします。

**★仕上がり像**

1　厳しくも、楽しく授業を受けることができた」という気持ちを持つことができる。
2　以前と比べ、少しでも「英語が解るようになった」と感じることができる。
3　今後、学校、または社会で必要な時に、辞書を片手に英語を勉強してみたいと思うことができる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | オリエンテーション、文の構成、{英文１}　主語、述語動詞、目的語、補語、修飾語 |
| 2 | 文の種類、{英文２}　平叙文、疑問文、命令文、感嘆文 |
| 3 | 動詞・助動詞　自動詞、他動詞、助動詞 |
| 4 | 時制、{英文３}　現在時制、過去時制、未来時制、進行形、完了形 |
| 5 | 態（能動態、受動態）　Be動詞＋過去分詞　(by～) |
| 6 | 不定詞、{英文４}　To-不定詞の３用法、独立不定詞、原形不定詞 |
| 7 | 分詞　現在分詞、過去分詞、分詞構文 |
| 8 | 動名詞、{英文５}　動詞の原形＋ing，名詞の働き（文のS、0、C） |
| 9 | 関係詞　関係代名詞、関係副詞（限定用法、継続用法） |
| 10 | 比較（１）、{英文６}　原級（形容詞、副詞）、比較級、最上級 |
| 11 | 比較（２）　最上級の意味を原級と比較級を用いて |
| 12 | 仮定法、{英文７}　仮定法過去、仮定法過去完了、Ifを用いない仮定法 |
| 13 | 名詞・代名詞　可算名詞、不可算名詞 |
| 14 | 形容詞・冠詞・副詞、{英文８}　形容詞の叙述用法と限定用法、定冠詞、不定冠詞 |
| 15 | 演習（１）、（２）、（３）、まとめ |
| | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験の結果と履修状況等を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書等:「集中２週間完成　英文法・語法」（高校初級用）　（日栄社）、　英文プリント（No.1～No.8）

## ●履修へのアドバイス

忘れずにテキストに目を通して、授業に臨んでください。
特に英語の長文中にある意味の解らない単語等は事前に調べるようにしてください。
楽しく英語を学習できるように頑張りましょう。

| 体育　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 坂下　繁 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

健康・安全に留意し、自ら運動に親しむ能力・態度を高め体力を身に着け医療の現場で活躍するための身体を身に付けることができます。また、生涯にわたっての健やかな体を培います。

**★仕上がり像**

1　仲間と協力し、安全に気をつけながら運動・スポーツを楽しむことができる。
2　各種の運動・スポーツに必要な技術を身につけ、戦術や作戦を考え、工夫することができる。
3　自ら種目を選択することにより、意欲的に取り組むことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ガイダンス・ストレッチ | | |
| 2 | 競技A（バドミントン） | | |
| 3 | 競技B（卓球） | | |
| 4 | 競技C（ミニバレー） | | |
| 5 | 選択競技1（ルール学習・練習1） | | |
| 6 | 選択競技1（練習2） | | |
| 7 | 選択競技1（ゲーム1） | | |
| 8 | 選択競技1（ゲーム2） | | |
| 9 | 選択競技1（ゲーム3） | | |
| 10 | 競技D（集団的競技） | | |
| 11 | 選択競技2（ルール学習・練習1） | | |
| 12 | 選択競技2（練習2） | | |
| 13 | 選択競技2（ゲーム1） | | |
| 14 | 選択競技2（ゲーム2） | | |
| 15 | 選択競技2（ゲーム3） | | |

## ●成績評価のしかた

実技、授業への参加状況を総合的に評価する。
①選択協議1（バトミントン、卓球、ミニバレーより一つ選択）
②選択協議2（バスケットボール又は、バレーボールより一つ選択）

## ●教科書・参考図書

参考図書は、必要に応じて、その都度、授業中に紹介します。

## ●履修へのアドバイス

1　ケガに注意すると共に体調管理をしっかりとする。
2　運動に適した服装、身だしなみを考え、受講しましょう。（ジャージ上下、Tシャツなど）
3　1コマは選択競技の説明を行うので、筆記用具、上靴を持参し、更衣を済ませて集合しましょう。

| 基礎コミュニケーション　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 池田　純幸 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療現場でコミュニケーションの重要性が広く認識されつつあります。医療従事者にとって、より良いコミュニケーションの実践のための必要最低限の知識とは何か、またその知識をもとに、自分の意志を誤解なく相手に伝えるかを実践し２年次の「臨床コミュニケーション」につながることを目的とします。

**★仕上がり像**

医療従事者としての接遇やコミュニケーション能力を身に付けることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | オリエンテーション | | |
| 2 | 人を助ける仕事とは | | |
| 3 | 教えを勝ち取る技術 | | |
| 4 | チームワーク強化グループワーク | | |
| 5 | リスクテイクとは | | |
| 6 | 医療接遇について | | |
| 7 | ホスピタリティとは | | |
| 8 | 気が利くとは | | |

## ●成績評価のしかた

課題提出（レポート等）、平素の学習状況などを総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書はありません。
適宜、資料を配布して使用します。

## ●履修へのアドバイス

コミュニケーションの基礎となる教科なのでしっかり知識・技術を身に付けましょう。

| 公衆衛生学　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 中桐　匠平 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

公衆衛生を通じて、人口動態・疾患（生活習慣病や感染症）などの疫学を学びます。そのためには原因、経過、対策、予防を追及し理解することが重要です。この授業の目的は基礎知識の習得のみならず、臨床工学技士として応用行動することができる人材育成を含んでいます。エイズ、集団食中毒、結核などの感染症、肝炎ウイルスなどの医療感染、院内感染などの問題が多い現世で、疫学から動態を知り、それらの問題点を各論で学び基礎的概論を身に付けることを目指します。

**★仕上がり像**

1　公衆衛生の概念を理解し、幅広い考え方を持つことができる。
2　医療行為上問題となる疾病に対し対処することができる。
3　基礎的知識を活用し、医療従事者として責任を果たすことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 公衆衛生総論　定義 | | |
| 2 | 感染症総論（成立要因、消毒） | | |
| 3 | 感染症総論（免疫） | | |
| 4 | 細菌性、食中毒 | | |
| 5 | ウイルス性 | | |
| 6 | 身近な感染症 | | |
| 7 | がん | | |
| 8 | 肥満 | | |
| 9 | まとめ | | |
| 10 | 生活環境 | | |
| 11 | 公害 | | |
| 12 | 栄養と食品衛生 | | |
| 13 | 産業保健 | | |
| 14 | 母子保健、学校保健 | | |
| 15 | 衛生統計、疫学研究 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点を総合して評価する。

## ●教科書・参考図書

教科書：「臨床検査学講座　公衆衛生学」（医歯薬出版株式会社）
参考書：上出利光　他著　「医科免疫学」
　　笹川千尋　著　「医科細菌学」「医科ウイルス学」

## ●履修へのアドバイス

毎回予習、自らの探求することが理解を深め、興味深く学べます。

| 解剖生理学Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 非常勤講師 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

これから学ぶ「解剖学」は、人体の構造を勉強する科目であり、臨床工学技士になるために必要な様々な医学的専門科目の基礎となる部分です。人体の臓器機能を理解するためにも必須な構造の知識を学んでいきます。この基礎医学分野での「解剖学」は臨床工学技士の国家試験において毎年出題され、合否に影響する科目の一つです。

**★仕上がり像**

1　人体の構造を表現する際に，解剖学的用語を使用することができる。
2　人体の基本構造と機能を説明できる。
3　臨床医学や専門分野の学習の基礎とすることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | はじめに　解剖学で学ぶこと | | |
| 2 | 消化器系の解剖学(肝臓) | | |
| 3 | 消化器系の解剖学(胆嚢) | | |
| 4 | 呼吸器系の解剖学(肺) | | |
| 5 | 循環器系の解剖学(心臓) | | |
| 6 | 循環器系の解剖学(冠動脈) | | |
| 7 | 循環器系の解剖学(血管系とリンパ系) | | |
| 8 | 腎臓と尿排泄経路の解剖学 | | |
| 9 | 自律神経系と内分泌系の解剖学 | | |
| 10 | 骨の解剖学 | | |
| 11 | 筋の解剖学 | | |
| 12 | 神経系の構造と機能 | | |
| 13 | 末梢神経系 | | |
| 14 | 感覚器系 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：坂井建雄 代表著『系統看護学講座　専門基礎分野　人体の構造と機能[1]　解剖生理学』（医学書院）
必要な場合には資料を配布します。

## ●履修へのアドバイス

教科書に沿って授業を進めます。必ず教科書は持ってきてください。

| 解剖生理学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 非常勤講師 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　この授業は人体の臓器機能を勉強するものであり、臨床工学技士になるために必要な様々な医学的専門科目の基礎となる部分です。人体の臓器機能を学ぶことは生命現象を理解するために必要で、臨床工学技士の専門知識の基盤を作るものです。

**★仕上がり像**

1　人体を構成する臓器機能を生理学的用語を用いて説明できる。
2　人体の基本的な生命現象を構造と関連づけて説明できる。
3　修得した知識を臨床医学や専門分野の学習の基礎にすることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 細胞の構造と機能 | | |
| 2 | 消化器系の生理学 | | |
| 3 | 肝・胆・膵の生理学 | | |
| 4 | 呼吸器系の生理学 | | |
| 5 | 循環器系の生理学(冠動脈、刺激伝導系) | | |
| 6 | 循環器系の生理学（血管系の機能、血圧） | | |
| 7 | 血液と体液の生理学 | | |
| 8 | 腎臓と泌尿器系の生理学 | | |
| 9 | 自律神経と内分泌系の生理学 | | |
| 10 | 運動器系の生理学（骨格） | | |
| 11 | 運動器系の生理学（筋肉） | | |
| 12 | 神経生理学（総論、中枢神経系） | | |
| 13 | 神経生理学（末梢神経系） | | |
| 14 | 感覚器系の生理学 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：坂井建雄 代表著『系統看護学講座　専門基礎分野　人体の構造と機能[1]　解剖生理学』（医学書院）
必要な場合には資料を配布します。

## ●履修へのアドバイス

時間を厳守し、予習・復習をしっかりと行いましょう。

| 人体の構造及び機能Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 小林 亜希子、齊藤 高志、田村　優一、海老子 貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

この授業は、解剖生理学と連携を取り、臨床工学技士業務に必要な知識をより深めることで、２年次から始まる専門科目へつなげていく事を目的とします。呼吸管理、透析、循環器および内視鏡業務に関連する基礎的な原理についても触れるので、臨床工学技士業務への理解を深める第一歩となります。

**★仕上がり像**

1　解剖生理分野と臨床工学技士業務分野を関連付けることができる。
2　主な臓器の構造と機能に関して、国家試験出題レベルの問題を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 内呼吸と外呼吸 | | |
| 2 | 呼吸運動、胸腔内圧、肺胞内圧 | | |
| 3 | ガス分圧、ガス交換及び運搬 | | |
| 4 | 循環器の基礎 | | |
| 5 | 心臓の役割 | | |
| 6 | 心電図 | | |
| 7 | 血液循環と血圧 | | |
| 8 | 腎臓の構造・働き | | |
| 9 | 腎臓の仕組み（尿細管、ネフロン） | | |
| 10 | 尿検査・腎機能検査 | | |
| 11 | 排尿反射の仕組み・体を構成する筋肉 | | |
| 12 | 口・咽頭・食道の構造と機能 | | |
| 13 | 腹部消化管の構造と機能 | | |
| 14 | 膵臓・肝臓・胆嚢の構造と機能 | | |
| 15 | 腹膜、まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験80点と平常点（学習意欲、発言等）20点を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：系統看護学講座　専門基礎分野　人体の構造と機能　解剖生理学（医学書院）

## ●履修へのアドバイス

臨床工学技士として特に必要な、肺、心臓、泌尿器、消化器の4分野を徹底して学んでください。

| 基礎医学実習　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 小林亜希子、村中美貴子、黒瀬瞳、古口友紀子、佐藤和弘、札幌市防災協会 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

解剖生理学Ⅰ・Ⅱで学んだ知識を再確認したうえで、病院で働くために必要な基礎的な知識・技術を実習を通して修得します。

**★仕上がり像**

1　臨床検査に関わる機器の操作ができる。
2　正常値や注意点を理解したうえで血圧測定ができる。
3　救命措置の実施ができ、救命の必要性を述べることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 血球の顕微鏡観察 | | |
| 2 | 血球のスケッチ | | |
| 3 | 組織（心臓）の顕微鏡観察・スケッチ | | |
| 4 | 組織（腎臓）の顕微鏡観察・スケッチ | | |
| 5 | 尿検査（pH、蛋白） | | |
| 6 | 尿検査（糖、潜血） | | |
| 7 | 微生物検査（手洗いチェッカー） | | |
| 8 | 免疫学的検査（血液型） | | |
| 9 | 身体の構造・機能（模型臓器のスケッチ） | | |
| 10 | 身体の構造・機能（臓器機能のまとめ） | | |
| 11 | 血圧について | | |
| 12 | 血圧測定 | | |
| 13 | 血糖について | | |
| 14 | 普通救命講習（救命措置の説明） | | |
| 15 | 普通救命講習（救命措置の実技） | | |

## ●成績評価のしかた

レポート・課題（80点）、平常点【接遇、実習意欲、発言等】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：藤野智子　監修『基礎と臨床がつながるバイタルサイン』（学研）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体計測装置学』（医歯薬出版）
教科書：坂井建雄 代表著『系統看護学講座　専門基礎分野　人体の構造と機能[1]　解剖生理学』（医学書院）

## ●履修へのアドバイス

実際の医療機器・器具を使用するため、緊張感を持って実習に臨みましょう。
実習中は積極的に質問し、常にメモを取りましょう。
ケーシ、ネームプレートを着用し、頭髪・手指の爪も清潔に整えましょう。

| 医学概論　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 非常勤講師 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療に従事する専門職として、医療を取り巻く現状や倫理的課題についての知見は不可欠です。原始の昔から現代までの医学の道程や、海外および日本における医療体制や保険制度の成り立ち、そして、人間としての患者への接し方や、死の在り方など、生命倫理の基礎を学び、医療人としての職業倫理を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　現代にいたるまでの医学の歩みについて概要を説明できる。
2　我が国の医療体制や保険制度について自らの考えを述べることができる。
3　生命倫理を尊重して患者やその家族に対して行える適切な行動とは何か、自らの考えを述べることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 医学・医療とはなにか | | |
| 2 | 現在の日本の医療制度とその問題点 | | |
| 3 | 西洋の医学・原始時代の医療 | | |
| 4 | 西洋の医学・17世紀から現代 | | |
| 5 | 日本の医療の歴史 | | |
| 6 | 生命倫理概論・医療者の倫理 | | |
| 7 | 生命倫理概論・バイオエシックス | | |
| 8 | 疫学 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験を主として平常の学習状況を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本生体医工学会監修『臨床工学シリーズ１：医学概論』（コロナ社）
必要な場合には資料を配布します。

## ●履修へのアドバイス

未来の医療人として、日本の医療制度や日本の今の医療をつくってきた歴史的背景、医療経済、生命倫理に関する常識をもつように、情報を集める努力をしましょう。

| 看護学概論　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 水野　亜希子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士は臨床現場（透析室等）で看護師と同様に患者と接する機会が多く存在します。医療の流れを知り、責任を持った業務を行うために必要な知識を理解するとともに、臨床現場における患者さんとのコミュニケーション技術や、免疫力が低下した患者さんに対する感染防止も臨床工学技士にとって大事な仕事となります。看護学概論では患者さんへの接し方と基本的感染の知識や、感染に伴う感染防止の考え方や実際について理解する事を目的とします。

**★仕上がり像**

1　臨床実習前に覚えておかなければならない感染対策についての考え方を修得し、感染防止に係る手技、操作を行う事ができる。
2　一般社会における安全管理と医療界での安全管理について、グループワークの中で討議する事ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 看護のねらい | | |
| 2 | 人間関係を成立・発展させるための技術 | | |
| 3 | 感染予防と清潔・不潔の概念と実際 | | |
| 4 | 手洗い・手袋の着脱方法とガウンテクニック | | |
| 5 | 安全を守る技術 | | |
| 6 | 看護記録の作成と管理 | | |
| 7 | 与薬を安全かつ正確に行う技術 | | |
| 8 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験を主として平常の学習状況等を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：『ナーシング・グラフィカ基礎看護学(3)：看護学概論』（メディカ出版）
参考図書：日本生体医工学会監修『臨床工学シリーズ１：医学概論』（コロナ社）
必要時資料を配付

## ●履修へのアドバイス

看護学概論の学習が医療現場で役立てるように、いつも自分の姿勢を確認しながら取り組んでください。

| 臨床生理学　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

生理学は医学の体系の中でも基礎となる領域です。とくに臨床工学技士がかかわる循環器領域（心臓と肺）の役割と機能を学びます。この正常な役割と機能をもとに循環器疾患の病態を学びます。また、各疾患における検査方法を理解し、治療法や心臓と肺の機能を人工的に代替する装置を学びます。

**★仕上がり像**

1 心臓と肺の解剖、役割と機能が説明できる。
2 循環器疾患について、病態を説明することができる。
3 心臓カテーテル検査の目的を説明できる。
4 心臓と肺の機能を代行する機器について説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 循環器の解剖生理（心臓の構造） | | |
| 2 | 循環器の解剖生理（心臓のポンプ機能） | | |
| 3 | 循環器の解剖生理（心臓の刺激伝導系） | | |
| 4 | 循環器系の病態生理（心不全） | | |
| 5 | 循環器系の病態生理（心疾患） | | |
| 6 | 心臓カテーテル検査（右心カテーテル） | | |
| 7 | 心臓カテーテル検査（左心カテーテル） | | |
| 8 | 中間まとめ | | |
| 9 | 人工心肺装置 | | |
| 10 | 体外循環の生理 | | |
| 11 | 大動脈内バルーンパンピング（IABP） | | |
| 12 | 経皮的心肺補助（PCPS） | | |
| 13 | 人工材料（人工血管・人工弁） | | |
| 14 | ペースメーカー | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【授業への参加度合い】（10点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：坂井　建雄『系統看護学講座　専門基礎分野　人体の構造と機能　解剖生理学』（医学書院）
教科書：医療情報科学研究所　編集『病気がみえるvol.2　循環器』（ﾒﾃﾞｨｯｸﾒﾃﾞｨｱ）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置』（医歯薬出版）
教科書：矢嶋純二『これから始める心臓カテーテル検査』（メジカルビュー社）
適時、講義プリントを配布します

## ●履修へのアドバイス

循環器の解剖と生理は基本となる知識となります。これを基礎に疾患、治療法、代行装置とつながっていきます。まずはしっかり基本を理解しましょう。

| 臨床生化学Ⅰ　　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 大川　徹 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

病気の原因として、生体内の脂質バランスや代謝など化学反応の異常が起因するものがあります。本授業では、正常な生体内化学反応を学ぶとともに、異常が発生するメカニズムや疾病の検査等、医学領域での応用について学びます。

**★仕上がり像**

1　糖質・脂質・蛋白質・核酸等の構造や化学的性質を説明できる。
2　代謝等の生体内化学反応について説明することができる。
3　生体内化学現象と疾病、検査手法を関連付けて説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 生体を構成する物質 消化と吸収 | | |
| 2 | 酵素の特性と働き 消化と吸収 | | |
| 3 | 糖質代謝　好気解糖と血糖の調節 | | |
| 4 | タンパク質代謝と尿素回路　腎臓 | | |
| 5 | エネルギー代謝の統合　肝臓の働き | | |
| 6 | ヒト染色体と遺伝子・DNA | | |
| 7 | 遺伝情報の読み取り　セントラルドグマ | | |
| 8 | 遺伝情報の解読と先天性代謝異常 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験結果、平常点（授業への取り組み等、板書のまとめ方)で総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：宮澤恵二　編者『ナーシング・グラフィカ人体の構造と機能②臨床生化学』（メディカ出版）
適宜、資料（自作プリント、生化学基礎問題、生物学関連（国試））を配布して使用します。

## ●履修へのアドバイス

医療系に関しての基礎となる科目です。講義内容をきちんと板書ノートにまとめ集中して授業に臨んでください。

| 臨床検査学概論　（全８回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 志保　裕行 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士は病院内で医療機器の専門家として、各種の医療技術者とチームを組んで生命維持に関する装置の操作などを担当するほかに、医療機器が何時でも安心して使用できるように保守・点検を行い安全性確保と性能維持に貢献しています。これらの業務は臨床検査のデータに裏打ちされた資料に基づいて行われます。そこでこの科目では、臨床検査の内容を熟知し、データ判読の能力を得ることを目的とします。

**★仕上がり像**

臨床検査データと病態との関係を論理的に説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 臨床病理と臨床検査 | | |
| 2 | 臨床検査総論(検体分野) | | |
| 3 | 臨床検査総論(生理機能分野) | | |
| 4 | 自動分析装置 | | |
| 5 | 血液ガス分析 | | |
| 6 | 輸血検査 | | |
| 7 | 臨床化学検査の精度保証 | | |
| 8 | 臨床化学・免疫検査の基本原理と判読 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験を主として平常の学習状況を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：志保裕行・若月香織・玉川進著、「これから始める臨床化学」（医歯薬出版株式会社、2015年）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

積極性を持って授業に参加しましょう。板書を確実に行いましょう。

| 電気工学Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 高塚　伸太朗 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

無線通信技術の普及により、電気・磁気の医療機器に対する影響が問題視されています。本授業では、目に見えない電気と磁気の相互作用の基礎理解を目的として、静電気、静電力や静電誘導、電界や電位など電荷のまわりに生じるさまざまな現象について学びます。また、身近な磁気現象に関する基本法則や磁気誘導、電流による磁気作用や電流のつくる磁界の強さの関係を学びます。

**★仕上がり像**

1　電磁気に関する法則を理解して、電界や磁界をイメージできる。
2　モーターやコンデンサの構造を理解して、電磁気の法則と関連付けることができる。
3　電磁気に関する法則を理解して、第２種ME、国試の関連問題を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電荷と電界 | | |
| 2 | クーロンの法則 | | |
| 3 | 電圧と電位 | | |
| 4 | コンデンサのエネルギー | | |
| 5 | 磁力と静電気力 | | |
| 6 | 電流による磁界 | | |
| 7 | フレミングの法則 | | |
| 8 | 並行な導体に働く力 | | |
| 9 | コイルの磁界 | | |
| 10 | 誘導起電力 | | |
| 11 | インダクタンス | | |
| 12 | トランス | | |
| 13 | 渦電流 | | |
| 14 | 飽和磁場 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点（授業への取り組み等）を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：西村生哉　著『臨床工学技士のための電気工学』（コロナ社）
参考図書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学１』（医歯薬出版）
参考図書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学２』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

計算は手計算で行ってください。（目標とする第２種ME、国試は電卓使用不可です。）

| 電気工学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士が扱う医療機器や医療設備の多くは電気を動力としています。また、実は、人間の身体もまた、電気によって動いている事実があります。これらを知る臨床工学技士は、医療と電気のスペシャリストと言えます。

本授業では、医用機器を学ぶ上で、必要となる電気回路の基礎を身に付けます。これは後期の「電子工学Ⅰ」「電気工学Ⅲ」「医用物理学Ⅱ」「基礎工学特論Ⅰ」を受講する上で必須です。

**★仕上がり像**

1　電荷と電流、電圧の物理的なイメージを説明できる。
2　オームの法則を用いて電流、電圧、抵抗を自由に読み替えることができる。
3　分圧分流の法則を用いて、生体計測、安全管理の基本原理を説明できる。
4　医療機器で用いられるキャパシタと時定数、エネルギーの関係を説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電荷、電流、電圧の違いって何だろう | | |
| 2 | オームの法則を使いこなそう | | |
| 3 | キルヒホッフの法則による回路解析 | | |
| 4 | 分圧・分流と医療の大事なトコロ | | |
| 5 | 問題演習 | | |
| 6 | 応用：分流器・倍率器の考え方 | | |
| 7 | 応用：内部抵抗と計測誤差 | | |
| 8 | 応用：電位と電位差とブリッジ回路 | | |
| 9 | 基礎電気回路のまとめ | | |
| 10 | 抵抗Ｒの性質 | | |
| 11 | キャパシタＣの性質 | | |
| 12 | ＲＣ回路と時定数 | | |
| 13 | ＲＣ回路と過渡応答（心電計） | | |
| 14 | 電力とジュール熱（電気メス） | | |
| 15 | Ｃの充電エネルギー（除細動器） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（50点）と平素の学習状況【まとめ演習】（50点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学１』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学２』（医歯薬出版）
適宜、資料を配布して使用します。

## ●履修へのアドバイス

グループで学習を行います。不明点などをグループ内で相談して明らかにしましょう。
知識の共有もまた、チーム医療に携わる臨床工学技士の重要な仕事のひとつです。

| 電気工学Ⅲ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 伊達　広行 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

多くの医用機器では電力供給を必要とします。電力の伝送と電力機器の基礎について、電気磁気と電気回路の基礎理論がどのように応用されるかを学びます。

電力の供給法、交流電圧／電流の複素数表示とその利用、変圧器の原理、RC素子を用いた回路によるフィルタ回路と微分積分器の構成、モーターと発電機の構造と原理、および医療施設に設置される医用機器の安全管理についてのトピックスを扱います。

**★仕上がり像**

1　交流電流を複素平面を用いた計算により解析できる。
2　電気回路要素R,L,Cの振る舞いを、位相とインピーダンスの点から説明できる。
3　変圧器の1次、2次側の電圧電流特性を用いて必要な電源を得ることがきる。
4　直流電動機の回転原理から、電流、電圧、トルク、速度の関係を説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電力工学の概要 | | |
| 2 | 交流電圧の正弦波表示 | | |
| 3 | 交流電圧の複素数表示 | | |
| 4 | RLC回路の電圧、電流表示 | | |
| 5 | 複素インピーダンス | | |
| 6 | RLC回路の電圧、電流表示（複素平面） | | |
| 7 | 交流電力について | | |
| 8 | 演習問題（交流回路解析） | | |
| 9 | 変圧器・構造と特徴 | | |
| 10 | 変圧器・回路解析 | | |
| 11 | 過渡現象とフィルター回路 | | |
| 12 | 微分、積分回路 | | |
| 13 | 直流電動機 | | |
| 14 | 演習問題（電気の応用） | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平素の学習状況等に基づいて総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学１』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学２』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

計算では桁を間違えないように注意しましょう。

| 電気工学実習　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士の扱う機器の多くは電気現象を利用していますが、これを理解するには座学のみでは困難です。この授業では、特に現実に観測した方が理解しやすい事象についての実験を行い、座学授業で学習した内容にイメージを関連付けます。

また、報告書の書き方としてレポートの構成について学びます。3年時臨床実習での実習レポートに向けて繰り返し練習し、修得します。

**★仕上がり像**

1　電気的安全管理を担うエンジニアとしての手技をはじめ観察力や心構えを身に付けることができる。
2　実習報告書の基本構造として「原理」「方法」「結果」「考察」の書き分けができる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | ガイダンス（実習の進め方、報告書の構成についての説明） |
| 2 | レポートの書き方１　模擬報告書の作成 |
| 3 | レポートの書き方２　模擬報告書の添削 |
| 4 | ［実験１］ 抵抗の接続法と電流　（原理・注意点・方法の説明と実験） |
| 5 | ［実験１］ 抵抗の接続法と電流　（実験結果の整理と考察、報告書の添削） |
| 6 | ［実験２］ 大電流LED点灯回路　（原理・注意点・方法の説明と実験） |
| 7 | ［実験２］ 大電流LED点灯回路　（実験結果の整理と考察、報告書の添削） |
| 8 | ［実験３］ センサの特性と使い方　（原理・注意点・方法の説明と実験） |
| 9 | ［実験３］ センサの特性と使い方　（実験結果の整理と考察、報告書の添削） |
| 10 | ［実験４］ 光計測器の構築　（原理・注意点・方法の説明と実験） |
| 11 | ［実験４］ 光計測器の構築　（実験結果の整理と考察、報告書の添削） |
| 12 | ［実験５］ 波形計測器（オシロスコープ）　（原理・注意点・方法の説明と実験） |
| 13 | ［実験５］ 波形計測器（オシロスコープ）　（実験結果の整理と考察、報告書の添削） |
| 14 | ［実験６］ コンデンサの充放電特性　（原理・注意点・方法の説明と実験） |
| 15 | ［実験６］ コンデンサの充放電特性　（実験結果の整理と考察、報告書の添削） |

## ●成績評価のしかた

各テーマの提出レポート（90点）、平常の学習状況（10点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学1』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学2』（医歯薬出版）
教科書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）

## ●履修へのアドバイス

危険を伴う器材、機器、器具を取り扱います。指示を厳守してください。
グループで実習・演習を行います。各自積極的に臨んでください。
レポートは当日提出を厳守してください。

| 電子工学Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 伊達　広行 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

心電図や脳波図など生体計測で得られる微小な電気信号を取り扱うためには、トランジスタ等の半導体素子が必要となります。本講義では、原子内の電子の振る舞いから半導体の成り立ちや振る舞いについて学習し、半導体素子である、ダイオードやトランジスタの動作原理についての理解を深めます。また半導体素子を用いた信号の取り扱いについて、電子回路を紹介しながらその設計における留意点について学びます。

**★仕上がり像**

1　半導体部品の動作についてバンド理論を用いて説明できる。
2　ダイオード、トランジスタを用いた電子回路を解析、設計できる。
3　生体計測における、インピーダンスや雑音を適切に取り扱うことができる。
4　デシベルを用いて利得やSN比を説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電子工学の概要 | | |
| 2 | 半導体の特性、バンド理論 | | |
| 3 | ｐ形半導体とｎ形半導体 | | |
| 4 | ｐｎ接合とダイオード | | |
| 5 | 整流回路と直流電源 | | |
| 6 | 接合型トランジスタとＦＥＴ | | |
| 7 | トランジスタの静特性 | | |
| 8 | まとめ（基礎半導体理論） | | |
| 9 | トランジスタの増幅特性と増幅度 | | |
| 10 | スイッチ回路と増幅回路 | | |
| 11 | 増幅回路の特性（利得、周波数帯域） | | |
| 12 | 入出力インピーダンス、雑音 | | |
| 13 | 発振器 | | |
| 14 | 変調回路と復調回路 | | |
| 15 | まとめ（半導体応用回路） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験を主として平常の学習状況を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電子工学』（医歯薬出版）
参考図書：小野哲章　他『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）

## ●履修へのアドバイス

電気工学を基礎とします。
演習における計算は手計算で行います。（目標とする第２種ME、国試は電卓使用不可のためです。）

| 基礎工学特論Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

２年生の９月には第２種ＭＥ技術実力検定試験（以下ＭＥ２種）があります。この科目では、主に前期授業で学習した基礎工学分野を中心に、ＭＥ２種試験問題に挑戦して、問題解答力を身に付けます。まず自ら問題に挑戦し、その解答解説と自分の考えの相違を認識して、より善い解決手段を身に付けます。

**★仕上がり像**

１　ＭＥ２種試験の、基礎電気回路、電磁気学、交流電流解析、半導体基礎に関する問題が説明できる。
２　ＭＥ２種試験の、AD変換と情報量の関係、論理演算、情報用語に関する問題が説明できる。
３　ＭＥ２種試験の、力学、熱、運動とエネルギーに関する問題が説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電気（電気回路） | | |
| 2 | 電気（電気理論） | | |
| 3 | 電気（電磁気） | | |
| 4 | 電気（電子回路） | | |
| 5 | 電気工学まとめ | | |
| 6 | 情報（bit表現） | | |
| 7 | 情報（ＡＤ変換） | | |
| 8 | 情報（論理演算） | | |
| 9 | 情報（情報用語） | | |
| 10 | 情報工学まとめ | | |
| 11 | 物理（力学） | | |
| 12 | 物理（熱） | | |
| 13 | 物理（運動） | | |
| 14 | 物理（エネルギー） | | |
| 15 | 物理学まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）および平素の学習状況（10点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：第２種ME技術実力検定試験問題研究会 監修『第２種ＭＥ技術実力検定試験全問解説』（秀潤社）
教科書：日本生体医工学会ME技術教育委員会 監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）

## ●履修へのアドバイス

問題演習を実施します。暗算ではなく手を使って書くようにしましょう。
また、グループでの学習を通して、相互に教えあうことで知識の深化を図りましょう。

| 生体計測装置学Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 山本　徹 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

生命維持管理装置では血液循環や呼吸の補助を行います。このため、各種生体計測装置を用いたバイタルサインの把握と異常への対処が、治療における臨床工学技士の重要な業務となります。

本授業では、血液循環の状態を物理的に検査する血圧・血流測定法について、圧量、流れなどの工学的基礎知識から臨床技術までを学びます。

**★仕上がり像**

1　治療と循環動態の関係について説明することができる。
2　各種血圧測定法ついて原理・構成・注意事項などを説明できる。
3　血流計、心拍出量計、呼吸計測装置、呼吸モニタ、体温計測装置について説明できる。
4　血ガスの基礎的知識と評価方法について説明ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | オリエンテーション・圧力の基礎知識 | | |
| 2 | 血圧・血流計測の基礎知識 | | |
| 3 | 観血式血圧計（原理・構造） | | |
| 4 | 観血式血圧計（取扱い方法） | | |
| 5 | 非観血式血圧計（水銀血圧計） | | |
| 6 | 非観血式血圧計（自動血圧計） | | |
| 7 | 血流計（超音波） | | |
| 8 | 血流計（レーザー） | | |
| 9 | 血流計（電磁など） | | |
| 10 | 心拍出量計（Fick法・色素希釈法） | | |
| 11 | 心拍出量計（熱希釈法） | | |
| 12 | 呼吸計測装置 | | |
| 13 | 呼吸モニタ | | |
| 14 | 血液ガス分析装置 | | |
| 15 | 体温計測 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常の学習状況等により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体計測装置学』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

授業開始前までに教科書の該当する目次に目を通しましょう。

| 情報工学　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

現代の医療施設は、情報ネットワークや高度医療機器などの情報技術で成り立っています。このため、それを扱う臨床工学技士にも情報技術についての基礎知識が求められます。
本授業では、コンピュータの基本構造、周辺機器、ネットワーク等の専門用語や役割と、信号計測や情報処理など医療機器とコンピュータを結びつける情報理論について学びます。

**★仕上がり像**

1　コンピュータの関連用語について、その概要を説明できる。
2　ソフトウェアの種類とその役割、作成の方法を説明できる。
3　通信、ネットワーク技術を用いてコミュニケーションが成立する仕組みを説明できる。
4　bitの概念を用いてデジタル情報の扱い方を説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | パソコンやスマホの性能評価手法 | | |
| 2 | 演算装置、記憶装置、制御装置の役割 | | |
| 3 | 入力装置と出力装置の種類と仕組み | | |
| 4 | ソフトウェアの作り方 | | |
| 5 | インターネットの原理 | | |
| 6 | セキュリティ対策 | | |
| 7 | コンピュータの保守 | | |
| 8 | 中間まとめ | | |
| 9 | bitとByte | | |
| 10 | AD変換 | | |
| 11 | 情報量 | | |
| 12 | ２進数と１６進数 | | |
| 13 | 基本論理演算 | | |
| 14 | 応用論理演算 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（50点）および、平常点【まとめ演習】（50点）で総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書はありません。適宜、プリントを配布して使用します。

## ●履修へのアドバイス

専門用語は日常生活では気づきにくいので、インターネット検索でどの様な場面で登場するか調べましょう。情報処理手法は、ゲームの様にルールを覚えるのが必勝の近道です。

| 情報工学実習Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 石井　孝 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

近年の高度医療化傾向は，従来の医学固有の技術のみならず周辺領域の科学技術によって支えられています。特に急速な発展を遂げているＩＴ技術はその代表です。この授業ではパソコンで広く利用されている日本語ワープロソフトとインターネットの操作を演習を通して学び、情報処理に必要な技能や応用力を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　初心者でもパソコンを操作することができる。
2　Wordによる基礎的な文書作成ができる。
3　インターネットを活用し、情報検索や処理ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Windowsの基本操作とファイル管理 | | |
| 2 | インターネットの利用法と活用 | | |
| 3 | Wordの起動と文字入力 | | |
| 4 | 文章の入力、保存、編集、印刷 | | |
| 5 | 体裁を整えた文書の作成 | | |
| 6 | 入力速度測定，文書作成演習（基本） | | |
| 7 | 文書作成演習（応用） | | |
| 8 | 表の作成 | | |
| 9 | 表の編集 | | |
| 10 | 図形描画 | | |
| 11 | 段組み | | |
| 12 | 差し込み印刷 | | |
| 13 | 文書作成総合演習（作表等） | | |
| 14 | 文章作成総合演習（図形描画等） | | |
| 15 | 文章作成総合演習（応用） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（Wordの操作）と提出課題、授業での取り組み方などを総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：実教出版編修部「 Windows8対応 30時間でマスター Office2013 」 （実教出版 ）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

興味を持ち積極的に授業を受けましょう。また、実習室の空き時間を利用し、早く正確にキーボードが打てるよう入力練習などを心がけましょう。

| 情報工学実習Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 石井　孝 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　この授業では日本語ワープロソフトの取り扱いと並行し、パソコンで広く利用されている表計算ソフトの操作を演習を通して学び、情報処理に必要な技能や応用力を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　Excelの基礎的な操作ができる。
2　関数や他のソフトとの連携を通じてExcelを活用する事ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Excelの起動とデータ入力 | | |
| 2 | ワークシートの編集（基本操作） | | |
| 3 | 表の作成 | | |
| 4 | 表作成演習 | | |
| 5 | グラフの作成（基本グラフ） | | |
| 6 | グラフの編集（グラフ要素の追加等） | | |
| 7 | グラフの編集（円グラフ，ドーナツグラフ） | | |
| 8 | 関数の利用（基本関数） | | |
| 9 | 関数の利用（相対参照，絶対参照） | | |
| 10 | 関数の利用（検索関数） | | |
| 11 | 関数の利用（条件付き処理等） | | |
| 12 | 表作成総合演習（基本） | | |
| 13 | 表作成総合演習（応用） | | |
| 14 | WordやPower Point との連携 | | |
| 15 | 表作成総合演習（実務的応用） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（Excelの操作）と提出課題などを総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：実教出版編修部「 Windows8対応 30時間でマスター Office2013 」　（実教出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

　興味を持ち積極的に授業を受けましょう。また、実習室の空き時間を利用し、早く正確に表作成ができるよう心がけましょう。

| 情報工学実習Ⅲ　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 石井　孝 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

情報工学実習Ⅱで学習した内容をさらに深め、データの集計や分析など、より高度なExcel操作を学習する。電気工学への応用、主として電気回路の周波数特性についても学習する。

**★仕上がり像**

1　条件により異なる計算等を行うことができるようになります。
2　性質の違うデータをひとつのグラフで表すことができるようになります。
3　対数目盛のグラフを作成、編集ができるようになります。
4　R, L, C を含む回路の周波数特性の視覚化（グラフ化）ができるようになります。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 情報工学実習Ⅱの復習（基本） | | |
| 2 | 情報工学実習Ⅱの復習（応用） | | |
| 3 | 複合グラフの作成と編集 | | |
| 4 | 論理関数 | | |
| 5 | 高度な統計関数（条件付き処理） | | |
| 6 | 高度な統計関数（相関係数等） | | |
| 7 | 高度な統計関数（標準偏差等） | | |
| 8 | 条件付き書式設定 | | |
| 9 | フィルタ | | |
| 10 | 電気工学への応用（素子単体Zのf特性） | | |
| 11 | 電気工学への応用（直並列Zのf特性） | | |
| 12 | 電気工学への応用（直列共振のf特性） | | |
| 13 | 電気工学への応用（フィルタ回路のf特性） | | |
| 14 | 表作成総合演習（基本） | | |
| 15 | 表作成総合演習（応用） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（Excelの操作）と提出課題などを総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：実教出版編修部「 Windows8対応 30時間でマスター Office2013 」　（実教出版 ）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

Excelは単純に入力するだけでは本当の意味での表は完成しません。データの意味、数式、関数の意味を考えて入力しましょう。難しいようですが、Excelだから特別ということは少なくこれまで自分で計算してきたことを置換えるだけのことです。

| 情報工学実習Ⅳ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 大西　秀樹、岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

近年の高度医療化傾向は、従来の医学固有の技術のみならず周辺領域の科学技術によって支えられています。特に急速な発展を遂げているＩＴ技術はその代表である。この授業ではパソコンで広く利用されているプレゼンテーションソフトの操作を演習を通して学び、日本語ワープロソフト、表計算ソフト等、他の応用ソフトのデータを利用する事などの、情報処理に必要な技能や応用力を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　PowerPointを使いこなすことができる。
2　ディジタルカメラなどのデータを用いてプレゼンテーションができる。
3　インターネットなども活用でき，情報検索や処理ができる。
4　職場でパソコンを利用し，専門の業務に役立たせることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | グループプレゼンに必要な準備 | | |
| 2 | パワーポイントの基本操作 | | |
| 3 | グループ内の役割分担の決定 | | |
| 4 | ＵＲＬの保存・再利用 | | |
| 5 | スライドの文字色と背景などの注意 | | |
| 6 | スライド上の画像材料の加工 | | |
| 7 | スライドの結合や背景統一 | | |
| 8 | プレゼン発表（グループ） | | |
| 9 | 個別プレゼンの注意事項 | | |
| 10 | ハイパーリンクの利用 | | |
| 11 | アニメーション効果 | | |
| 12 | 画面切り替え | | |
| 13 | 発表原稿の作成・ノートの利用 | | |
| 14 | 個別プレゼン実習（前半） | | |
| 15 | 個別プレゼン実習(後半) | | |

## ●成績評価のしかた

グループプレゼン（50点）、個人プレゼン（50点）で総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：実教出版企画開発部　編者『Windows8対応 30時間でマスター Office2013』（実教出版）
適宜、資料を配布して使用します。

## ●履修へのアドバイス

興味を持ち積極的に授業を受けましょう。テレビのＣＭ前後の画面や看板などはプレゼンの参考になります。意識しながら見るようにしましょう。

| 医用工学　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村優一、齊藤高志、朝地紘実、小林亜希子、海老子貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医用工学は工学の立場からは生体を理論的に理解し、医学の立場からは生体を客観的に眺めることによって両者を融合することで成り立っている。本授業ではME機器、医療ガスについて学びます。「医用機器学実習」で実際に操作する、人工透析装置、内視鏡、電気メス、「生体計測装置学実習」で実際に操作する、パルスオキシメータ、カプノメータ、血圧計、心電計の基礎を理解し、第２種ME試験の問題を解けるようになることを目的とする。

**★仕上がり像**

1　パルスオキシメータなどのME機器についての基礎を理解し、第２種ME試験の問題を解くことができる。
2　人工透析に関する基礎を理解し、説明できる。
3　内視鏡、電気メスに関する基礎を理解し、説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 人工呼吸器、カプノメータ | | |
| 2 | 血圧計 | | |
| 3 | 心電計 | | |
| 4 | 医療ガス | | |
| 5 | 腎臓の構造と働き | | |
| 6 | 末期腎不全の治療 | | |
| 7 | 血液透析に必要な機器 | | |
| 8 | 血液回路、ダイアライザ | | |
| 9 | 透析条件の設定 | | |
| 10 | パルスオキシメータ | | |
| 11 | 電気メス | | |
| 12 | 除細動器 | | |
| 13 | 内視鏡 | | |
| 14 | 内視鏡外科 | | |
| 15 | 輸液ポンプ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【授業への参加度合い】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体計測装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用機器安全管理学』（医歯薬出版）
教科書：小澤　潔　監修『はじめての透析看護』（メディカ出版）

## ●履修へのアドバイス

「医用機器学実習」、「生体計測装置学実習」につながる基礎になる授業なので、講義後しっかり復習しましょう。

| 臨床工学概論Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 齊藤 高志、朝地 紘実、海老子 貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

本学科に入学した皆さんは臨床工学技士という職種について基本的な理解はあると思いますが、具体的な業務のイメージは無いのではないでしょうか。この授業では臨床工学技士の基本的な業務内容を紹介し、３年間の勉強を通じてどのような技士になるのかという将来像を描くことを目的とします。

**★仕上がり像**

1　臨床工学技士業務の基礎的知識について説明することができる。
2　自分なりの臨床工学技士像を持つことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | はじめに・臨床工学技士のおしごと | | |
| 2 | 呼吸とは | | |
| 3 | 呼吸不全とその治療 | | |
| 4 | 人工呼吸器のしくみ | | |
| 5 | 呼吸管理業務とは | | |
| 6 | 透析液について | | |
| 7 | 浸透圧濃度、電解質濃度 | | |
| 8 | 洗浄剤・水道水 | | |
| 9 | 透析の原理 | | |
| 10 | 透析回路の組み立て | | |
| 11 | 人工心肺とは | | |
| 12 | 人工心肺のモニタリング | | |
| 13 | 体外循環の生理 | | |
| 14 | 心筋保護 | | |
| 15 | 安全管理とトラブルシューティング | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（80点）と平常点【学習意欲、発言等】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：臨床工学講座　血液浄化療法装置（医歯薬出版株式会社）
教科書：臨床工学講座　体外循環装置（医歯薬出版株式会社）
教科書：臨床工学講座　呼吸療法装置（医歯薬出版株式会社）

## ●履修へのアドバイス

臨床工学技士の業務を紹介しますので、将来どんな臨床工学技士になりたいか考えながら授業を受けましょう。

| 物性工学　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 村林　俊 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

物性工学では生体に関する物性を学びます。生体に電気や超音波などの物理的エネルギーを加えた場合、生体の組織や器官がどのように応答するか、生体自体が発生している物理的エネルギーの特性に関して学びます。医療においては、診断や治療のために物理的エネルギーを生体に加えることが多いです。なぜ診断が行えるのか、なぜ治療効果が現れるのか、どの程度までの物理的エネルギーならば安全に利用できるのか、それらの基盤が生体物性です。

**★仕上がり像**

1　生体の構成物質に基づき、物理的エネルギーが加わった場合の応答と安全性を理解できる。
2　生体が発生する物理的エネルギーを理解できる。
3　第２種ＭＥ技術実力検定試験、臨床工学技士国家試験における関連問題を解答できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 生体物性の概要 | | |
| 2 | 水と電解質 | | |
| 3 | タンパク質と細胞膜 | | |
| 4 | 電気的特性・受動的特性 | | |
| 5 | 電気的特性・能動的特性 | | |
| 6 | 電気的特性・電流の生体作用 | | |
| 7 | 電気的特性・機能的電気刺激 | | |
| 8 | 電気的特性・電磁界の生体作用 | | |
| 9 | 音響特性 | | |
| 10 | 力学的特性 | | |
| 11 | 流体力学的特性 | | |
| 12 | 熱的特性 | | |
| 13 | 光特性 | | |
| 14 | 放射線特性 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験を主として平常の学習状況等を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：村林俊　著『臨床工学技士のための生体物性』（コロナ社）

## ●履修へのアドバイス

判らないことは、すぐに質問してください。

| 医用機器学実習　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 小林　亜希子、齊藤　高志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

「医用工学」「臨床工学概論」で学習している機器を実際に操作してもらい、臨床工学技士として必要な知識・技術を習得することを目的とします。

**★仕上がり像**

各種機器の原理・構造、使用方法などを理解し、操作できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 人工呼吸器の回路セット、基本操作 | | |
| 2 | 陽圧換気の基本 | | |
| 3 | Sp02、ETC02モニタの操作 | | |
| 4 | AED・除細動器 の基本操作 | | |
| 5 | 用手換気具(1) | | |
| 6 | 用手換気具(2) | | |
| 7 | 用手換気具(3) | | |
| 8 | 用手換気具(4) | | |
| 9 | 電子内視鏡の原理、構造、機能 | | |
| 10 | 電子内視鏡の基本操作 | | |
| 11 | 外科的内視鏡 | | |
| 12 | 電気メスの原理、構成 | | |
| 13 | 電気メスの基本操作 | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

## ●成績評価のしかた

レポート（80点）、平常点【接遇、実習意欲、発言など】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用治療機器』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

実際の医療機器・器具を使用するため、緊張感を持って実習に臨みましょう。
実習中は積極的に質問し、常にメモを取る習慣を身に付ける。
ケーシ、白靴下、ネームプレートを着用し、頭髪を整え、手指の爪も清潔に整えましょう。

| 生体機能代行装置学実習Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | １年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村　優一、海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

血液透析に必要な透析液の組成、透析装置の洗浄剤、血液透析の原理について実験を通し知識を修得します。人工心肺装置の構成機器、部材を実際に使用できるように準備することを目的とします。また、シミュレーターを使用し、操作を体験し習得します。

**★仕上がり像**

1　血液浄化に必要な原水から、水処理装置、透析液供給装置、透析液ができる流れを説明できる。
2　透析治療に必要な、洗浄剤を区別し、なぜ洗浄剤が必要なのか説明できる。
3　血液透析の原理を、化学的視点から述べることができる。
4　人工心肺の構成を説明および準備し、使用できる。
5　シミュレーターによる体外循環操作ができる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | 血液回路の構成 |
| 2 | 透析器の構造 |
| 3 | 回路組み（ドライタイプ） |
| 4 | プライミング（ドライタイプ） |
| 5 | 回路組み（ウエットタイプ） |
| 6 | プライミング（ウエットタイプ） |
| 7 | 透析総合実習 |
| 8 | 人工心肺装置の構成（部材） |
| 9 | 人工心肺装置の構成（回路） |
| 10 | 人工心肺回路の組立（機械側） |
| 11 | 人工心肺回路の組立（術野側） |
| 12 | 人工心肺の水回し（プライミング） |
| 13 | 人工心肺の水回し（操作） |
| 14 | 体外循環のシミュレーション（開始操作） |
| 15 | 体外循環のシミュレーション（終了操作） |

## ●成績評価のしかた

レポート（80点）、平常点【接遇、実習意欲、発言など】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

実際の医療機器・器具を使用するため、緊張感を持って実習に臨みましょう。
実習中は積極的に質問し、常にメモを取る習慣を身に付けましょう。
ケーシ、白靴下、ネームプレートを着用し、頭髪を整え、手指の爪も清潔に整えましょう。

# 平成30年度入学生 臨床工学技士科2年次履修科目一覧

| 科目名 | 単位数 | 時数 | ２年次 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 前期 | 後期 |
| 文章技法Ⅱ | 1 | 15 | 15 | |
| 臨床コミュニケーション | 1 | 45 | | 45 |
| 人体の構造及び機能Ⅱ | 1 | 30 | 30 | |
| 臨床生化学Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 臨床免疫学概論 | 1 | 30 | | 30 |
| 臨床薬理学概論 | 1 | 30 | | 30 |
| 病理学概論 | 1 | 15 | | 15 |
| 電子工学Ⅱ | 1 | 30 | 30 | |
| 電子工学実習 | 1 | 30 | | 30 |
| 基礎工学特論Ⅱ | 2 | 60 | 60 | |
| 生体計測装置学Ⅱ | 1 | 30 | 30 | |
| 生体計測装置学実習 | 1 | 40 | 40 | |
| 機械工学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 機械工学Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| システム工学 | 1 | 30 | | 30 |
| 情報工学実習Ⅴ | 2 | 60 | 30 | 30 |
| 臨床工学概論Ⅱ | 2 | 60 | 30 | 30 |
| 材料工学 | 1 | 30 | | 30 |
| 医用機器学 | 1 | 30 | 30 | |
| 医用治療機器学 | 1 | 30 | 30 | |
| 医用治療機器学実習 | 1 | 45 | 15 | 30 |
| 生体機能代行装置学（呼吸）Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 生体機能代行装置学（呼吸）Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 生体機能代行装置学（循環）Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 生体機能代行装置学（循環）Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 生体機能代行装置学（代謝）Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 生体機能代行装置学（代謝）Ⅱ | 1 | 30 | | 30 |
| 生体機能代行装置学実習Ⅱ | 1 | 45 | 15 | 30 |
| 生体機能代行装置学特論Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用機器安全管理学Ⅰ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用機器安全管理学Ⅱ | 1 | 30 | 30 | |
| 医用機器安全管理学実習 | 1 | 30 | | 30 |
| 関連臨床医学 | 1 | 30 | 15 | 15 |

※科目名をクリックすると該当のシラバスにジャンプします。

| 文章技法Ⅱ　（全８回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 吉川　慶子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

３年次から就職試験がスタートします。せっかくの人材も、コミュニケーション能力が弱くては他者から高く評価されません。この授業で目標とするのは、履歴書や作文で適切な自己アピールができるようになること、また日常必要な敬語や手紙の基礎をマスターして、社会人としての教養を身に付けることです。

**★仕上がり像**

国語の基礎力の上に、社会人として必要な実践的な表現力で、自分を印象づけることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 就職試験の作文「自己ＰＲ」 | | |
| 2 | 履歴書の下書き | | |
| 3 | 履歴書の清書 | | |
| 4 | 敬語の基本 | | |
| 5 | 手紙の基本 | | |
| 6 | 手紙「恩師への近況報告」下書き | | |
| 7 | 手紙「恩師への近況報告」清書 | | |
| 8 | 就職試験の作文「私の目指すＣＥ像」 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常の提出物等により総合評価します。

## ●教科書・参考図書

オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

課題提出などを怠らないこと。HB以上のしっかり見える筆記用具（鉛筆･シャープペンシル）を持参しましょう。できるだけ国語辞典の用意もしましょう。

| 臨床コミュニケーション　（全２３回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村 優一、齊藤 高志、朝地 紘実、小林 亜希子、海老子 貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

病院見学、学内実習、臨床実習への準備科目として位置付けます。実習に臨むため服装、髪型等の身だしなみの確認、挨拶指導、客観的能力試験（OSCE）の実施、実習日誌作成などを行い病院見学や学内・臨床実習に向けて準備を整えることを目的とします。

**★仕上がり像**

1　協調性を身につけ、医療従事者などと適切なコミュニケーションをとることができる。
2　実習日誌についての基本を理解し、作成することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ガイダンス | 16 | Pre-OSCEの実践（患者対応） |
| 2 | 実習レポートとは | 17 | Pre-OSCEの分析（血圧測定について） |
| 3 | 実習レポートの標準的な書き方 | 18 | Pre-OSCEの分析（患者対応について） |
| 4 | 実習レポートを丁寧に書くポイント | 19 | OSCE実践（血圧測定） |
| 5 | 残念な実習レポートとは | 20 | OSCE実践（患者対応） |
| 6 | 身だしなみ・挨拶について | 21 | OSCEの分析（血圧測定について） |
| 7 | 院内での接遇について | 22 | OSCEの分析（患者対応について） |
| 8 | 電話対応 | 23 | グループによる実習の振り返り |
| 9 | 礼状作成 | | |
| 10 | OSCEの概要説明 | | |
| 11 | 血圧測定実践（聴診法） | | |
| 12 | 血圧測定実践（オシロメトリック法） | | |
| 13 | 血圧測定の分析（自分の測定結果について） | | |
| 14 | 血圧測定の分析（相手の測定結果について） | | |
| 15 | Pre-OSCEの実践（血圧測定） | | |

## ●成績評価のしかた

実技【OSCE】（50点）、レポート（40点）、平常点【授業への参加度合い】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：志自岐康子　他『ナーシング・グラフィカ基礎看護学　基礎看護技術』（メディカ出版）
講義プリントを配布します。

## ●履修へのアドバイス

臨床実習などで必要となる手技が多いので、実際に練習する時間を各自設けしっかり練習してください。

| 人体の構造及び機能Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 小林亜希子、齊藤高志、朝地紘実、海老子貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

１年次後期から臨床工学技士業務に関係する専門知識の基本を学ぶ科目が増え、２年次では解剖生理分野の重要性を感じる機会が多くなってきます。この科目では２年次に受験する資格試験への対策を主体とした解剖生理分野について学びます。

**★仕上がり像**

解剖生理分野で理解できていない部分を整理し、第２種ＭＥ技術実力検定試験の過去問を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 細胞と組織 | | |
| 2 | 骨格と骨格筋 | | |
| 3 | 血液と体液 | | |
| 4 | 消化と吸収 | | |
| 5 | 内分泌 | | |
| 6 | 神経系 | | |
| 7 | 感覚 | | |
| 8 | 代謝と栄養素 | | |
| 9 | 酵素、核酸 | | |
| 10 | 糖質・脂質・タンパク質の代謝 | | |
| 11 | ビタミン、ミネラル | | |
| 12 | エネルギー代謝 | | |
| 13 | 呼吸器分野の解剖生理 | | |
| 14 | 腎臓の構造と役割 | | |
| 15 | 循環器分野の解剖生理 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【授業への参加度合い】（10点）の総合評価とします。

## ●教科書・参考図書

教科書:系統看護学講座　解剖生理学　人体の構造と機能①　（医学書院）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学呼吸療法装置』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

解剖生理分野は範囲が広く覚える事が大変ですが、この科目は第２種ＭＥ技術実力検定試験や国家試験に向けて整理要約した内容となっていますので、積極的に授業に参加するようにしましょう。

| 臨床生化学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 齊藤高志、室橋高男、田村優一、小林亜希子、海老子貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

電解質異常、病態生理、血液ガスデータの読み方を学習し、最終的に病院実習に向けて実際の患者さんの血液データから情報を得て考えられるよう進めていきます。

**★仕上がり像**

1　患者さんの血液データから情報を得てどのような状態か説明することができる。
2　代謝に関連する国家試験問題を解くことができる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | 臨床工学技士と生化学の関わり |
| 2 | $PaCO_2$と肺胞換気量 |
| 3 | ガス交換 |
| 4 | Pa02と酸素療法 |
| 5 | 呼吸性アシドーシス、呼吸性アルカローシ |
| 6 | 代謝性アシドーシス、呼吸性アルカローシ |
| 7 | 肺の構造と役割 |
| 8 | 血液ガスデータの読み方　分圧の記号の表し方、ガス交換の仕組み |
| 9 | 血液ガスデータの読み方　血液ガスデータの記号、人体の酸塩基平衡 |
| 10 | 病態から酸塩基平衡の結論 |
| 11 | 血液ガスデータの読み取り |
| 12 | 糖質代謝・脂質代謝 |
| 13 | タンパク質とアミノ酸の代謝 |
| 14 | 生命維持に必要な栄養素の構造と性質（糖質、ビタミン） |
| 15 | 生命維持に必要な栄養素の構造と性質（エネルギー代謝の統合と制御） |
| | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【授業への参加度合い】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：工藤翔二・村田朗『血液ガステキスト』（文光堂）
教科書：宮澤恵二『ナーシング・グラフィカ人体の構造と機能②臨床生化学』（メディックメディア）

## ●履修へのアドバイス

事前に教科書に目を通しておいてください。

| 臨床免疫学概論　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 木村　主幸 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　生体の防御機構の中心である免疫反応について、感染防御の観点からそのメカニズムが理解できるようになることを目標とします。始めに感染症の原因となる微生物について講義します。特に、感染防御については、滅菌法ならびに消毒法についても十分な知識が得られるよう講義します。また、各種の感染症についても概説します。続いて、免疫反応と免疫担当細胞ならびに臓器、そして各種の免疫応答等にも触れていきます。

**★仕上がり像**

感染防御の観点からそのメカニズムを理解し説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 感染症と免疫学 | | |
| 2 | 微生物学総論（微生物の概要） | | |
| 3 | 微生物学総論（微生物の分類） | | |
| 4 | 微生物学総論（微生物の培養と同定） | | |
| 5 | 微生物学総論（感染症） | | |
| 6 | 微生物学総論（発症） | | |
| 7 | 微生物学総論（滅菌） | | |
| 8 | 微生物学総論（消毒） | | |
| 9 | 微生物学総論（院内感染とその防御） | | |
| 10 | 微生物学各論（呼吸器系感染症と感染動態 | | |
| 11 | 免疫学（免疫反応の概要） | | |
| 12 | 免疫学（血清反応・抗原抗体反応） | | |
| 13 | 免疫学（感染防御免疫） | | |
| 14 | 免疫学（アレルギーと移植免疫） | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点により総合的に評価する。

## ●教科書・参考図書

教科書：奥脇義行、他『クイックマスター・ブックス微生物学』（医学芸術社　2009年）
参考資料：オリジナルプリントを使用します。

## ●履修へのアドバイス

授業のノートをしっかりとって理解を深めるようにしましょう。

| 臨床薬理学概論　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 里見　眞知子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　薬物の生体に対する作用、その作用機序、体内動態、治療面における応用について学びます。薬理学は、薬物の生体に対する作用、その作用機序、医療分野への応用を研究する学問であり、薬物と生体との相互作用がその中心課題です。臨床薬理学は特に臨床の場での薬物の作用を種々の面から研究する学問であり、ヒトにおける薬物動態（吸収、分布、代謝、排泄等の生体における薬物処理の過程）も含まれます。

**★仕上がり像**

薬物の生体に対する作用、その作用機序、医療分野への応用関係を理解し説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 薬理学を学ぶにあたって | | |
| 2 | 薬理学の基礎知識　薬力学 | | |
| 3 | 薬理学の基礎知識　薬物動態学 | | |
| 4 | 抗感染症薬 | | |
| 5 | 抗がん薬　免疫治療薬 | | |
| 6 | 抗アレルギー薬・抗炎症薬 | | |
| 7 | 末梢でに神経活動に作用する薬物 | | |
| 8 | 中枢神経系に作用する薬物 | | |
| 9 | 循環器系に作用する薬物（抗高血圧薬等） | | |
| 10 | 循環器系に作用する薬物（利尿薬等） | | |
| 11 | 呼吸器消化器生殖器系に作用する薬物 | | |
| 12 | 物質代謝に作用する薬物 | | |
| 13 | 皮膚科用薬・眼科用薬、救急に用いる薬物 | | |
| 14 | 漢方薬・消毒薬・輸液剤・輸血剤 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：吉岡　充弘他『系統看護学講座 薬理学　疾病のなりたちと回復の促進③』（医学書院）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

集中して授業に臨んでください。

| 病理学概論　（全８回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 越田　靖夫 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　実際の医療を担う医療専門職の一員として、疾患とその病態の概要を正しく理解するために、病理学の基本的な概念を把握しその原因や成り立ちを学び、将来の臨床現場での医療機器を用いた治療のための知識を獲得することを目的とします。

**★仕上がり像**

病理学の基本的な知識を学び、疾患や病態を分類し違いを説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 病理学とは | | |
| 2 | 細胞傷害の機序とその適応 | | |
| 3 | 循環障害 | | |
| 4 | 炎症 | | |
| 5 | 免疫異常 | | |
| 6 | 腫瘍 | | |
| 7 | 遺伝性疾患 | | |
| 8 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点（授業への取り組み等）を総合して評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：小野哲章 他編『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）
参考資料：オリジナルプリントを使用します。

## ●履修へのアドバイス

常に積極性を。疑問や理解のできない場合には些細なことでもそのときに質問をしましょう。
筆記を重点に行ってください。

| 電子工学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 伊達　広行 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

この講義では、生体信号を取り扱う上で欠かすことのできない電気信号の検出に用いられるデバイスおよび電子回路について学びます。電子工学Ⅱでは、主としてデジタル信号処理について学ぶ他、光検出器や発光ダイオードの原理を理解します。心電図や脳波図など生体計測で得られる電気信号との関連性についての知識を深め、第２種ＭＥ技術実力検定試験、国家試験に向けて講義を行います。

**★仕上がり像**

1　生体から発生する電気信号を処理するための方法について例を挙げて説明することができる。
2　デジタル回路に関わる計算ができ、光デバイス（受光素子と発光素子）の仕組みを解説することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電子工学Ⅱの概要 | | |
| 2 | ブール代数とデジタル回路 | | |
| 3 | まとめ（ブール代数） | | |
| 4 | 論理式と論理回路 | | |
| 5 | 計数回路と加算回路 | | |
| 6 | まとめ（論理回路） | | |
| 7 | 演算増幅器（オペアンプ）の理想特性 | | |
| 8 | オペアンプを用いた各種回路 | | |
| 9 | まとめ（増幅回路） | | |
| 10 | パルス回路とフィルタ回路 | | |
| 11 | ＡＤ変換とＤＡ変換 | | |
| 12 | まとめ（電気回路と周波数） | | |
| 13 | 受光素子とイメージセンサ | | |
| 14 | 発光素子（ＬＥＤ） | | |
| 15 | まとめ（センサと発光素子） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書　：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座―医用電子工学』（医歯薬出版）
参考図書：小野哲章　他『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）

## ●履修へのアドバイス

電気工学と電子工学Ｉを基礎としてすすめていきます。項目ごとに適宜演習を行います。

| 電子工学実習　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療機器に用いられる電子回路として、電源回路と増幅回路を制作し、その動作を学びます。
前半実習では、過去に国家試験で出題された電子回路が、実際にどのような動作をするのかについて、グループ内で実験方法を検討、実施し現象を理解します。
後半実習では、オペアンプ実験回路基板を制作し、この基板に抵抗を追加することで、基本オペアンプ回路の動作を学びます。

**★仕上がり像**

1　ダイオード、トランジスタ、演算増幅器等の半導体素子の基本的な特性を説明できる。
2　チームで協力し目的に適した実験方法を考案し結果を出すことができる。
3　基本的なオペアンプ増幅器回路を製作し活用できる。
4　臨床実習に耐えうる報告書を書くことができる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | ［実験１］ ダイオードによる整流回路（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 2 | ［実験１］ ダイオードによる整流回路（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 3 | ［実験２］ トランジスタの性質（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 4 | ［実験２］ トランジスタの性質（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 5 | ［実験３］ ダイオードによる波形整形回路（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 6 | ［実験３］ ダイオードによる波形整形回路（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 7 | ［実験４］ オペアンプ増幅器基板の制作（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 8 | ［実験４］ オペアンプ増幅器基板の制作（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 9 | ［実験５］ 非反転増幅・反転増幅回路（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 10 | ［実験５］ 非反転増幅・反転増幅回路（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 11 | ［実験６］ アクティブフィルタ（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 12 | ［実験６］ アクティブフィルタ（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 13 | ［実験７］ 差動増幅回路（原理と注意点の説明、実験計画の検討） |
| 14 | ［実験７］ 差動増幅回路（実験と結果の整理、考察と報告書添削） |
| 15 | ［実験８］ オペアンプ増幅器基板制作の仕上げ及び評価 |

## ●成績評価のしかた

各テーマの提出レポート、平常点により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書　：中島章夫編『臨床工学講座 医用電子工学』（医歯薬出版）
実習資料：オリジナルプリントを使用します。

## ●履修へのアドバイス

班員全員が役割をもって実験に取り組みましょう。
レポートは自分の力で取り組み，提出期限を守りましょう。
増幅器基板は個人製作のため動作不良がないよう集中して作業しましょう。

| 基礎工学特論Ⅱ　（全３０回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本康志、齊藤高志、田村優一、朝地紘実、海老子貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

２年生９月に実施される第２種ＭＥ技術実力検定試験（以下ＭＥ２種）は、臨床工学技士国家試験の登竜門に相当する資格試験です。ここでの学習方法と成果は国家試験にそのまま繋がることが業界内でも周知の事実となっています。

本授業では、各分野の教員がＭＥ２種試験の基礎工学、基礎ＭＥ分野にわたる問題演習と解説を行うことでＭＥ２種試験に向けて、十分な学力を身に付けます。

**★仕上がり像**

国家試験に繋がる持続的な勉強法を確立し、第２種ＭＥ技術実力検定試験に合格できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 基礎電気回路解析法 | 16 | 脳波計、筋電計 |
| 2 | 時定数回路の過渡応答 | 17 | 超音波診断装置 |
| 3 | 交流電気理論 | 18 | X線CT |
| 4 | 交流回路の周波数特性 | 19 | ＭＲＩ |
| 5 | 差動増幅回路とＣＭＲＲ | 20 | 医療ガスの種類と用途、供給方式 |
| 6 | トランスデューサ | 21 | 医療ガスの配管設備、高圧ガス容器（ボンベ） |
| 7 | 力学と運動 | 22 | システム安全 |
| 8 | 圧力と熱力学 | 23 | 消毒・滅菌 |
| 9 | 流体力学 | 24 | 除細動器とAED |
| 10 | 超音波、光の性質 | 25 | カプノメータ、パルスオキシメータ |
| 11 | 放射線の性質 | 26 | 観血式・非観血式血圧計 |
| 12 | ＡＤ変換と情報量 | 27 | スパイロメータ・輸液ポンプ |
| 13 | 情報用語（コンピュータ） | 28 | 血液ガス分析装置 |
| 14 | 情報用語（ネットワーク） | 29 | 心電図 |
| 15 | 情報用語（プログラミング） | 30 | 心電計 |
| | | | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）と平常点【授業への参加度合い】（10点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂, 2014年）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体計測装置学』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用機器安全管理学』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

ＭＥの基礎知識と安全管理は、過去１０年分のＭＥ２種試験を分野別に分けて編集したテキストです。ＭＥに必要な医学と工学、安全管理基礎をはじめ、全ての関連領域を網羅しています。
ＭＥ２種取得に向けて分野攻略しましょう。

| 生体計測装置学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 山本　徹 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療機関で用いられる医用画像装置のはたらきを理解する。

**★仕上がり像**

各医用画像装置がどのような診断・治療に用いられるかを述べ、それらの装置の原理・仕組みを説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 超音波画像計測（原理） | | |
| 2 | 超音波画像計測（装置） | | |
| 3 | 超音波画像計測（画質・安全性） | | |
| 4 | X線による画像計測（X線の発生） | | |
| 5 | X線による画像計測（デジタルX線写真） | | |
| 6 | 医用デジタル画像の基礎知識 | | |
| 7 | X線CT（原理） | | |
| 8 | X線CT（性能） | | |
| 9 | ガンマカメラ | | |
| 10 | SPECT | | |
| 11 | PET | | |
| 12 | MRI（特徴） | | |
| 13 | MRI（原理） | | |
| 14 | MRI（主な撮像法） | | |
| 15 | 内視鏡 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　生体計測装置学』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

授業後に復習してください。理解できない事項は、次の授業で質問しましょう。

| 生体計測装置学実習　（全２０回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 海老子貴弘、齊藤高志、朝地紘実、小林亜希子、松林こずえ | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学分野で取扱う生体計測装置についてシステムの構成と機能について理解を深め、操作方法の技術を習得することを目的とします。パルスオキシメータ、カプノメータでは実測し、患者監視装置の基本的操作法について学びます。血圧（観血的、非観血的血圧測定）、心電図、超音波診断装置では、正しい測定技術を修得します。ポリグラフでは、機器の操作方法、正しい測定技術を修得します。

**★仕上がり像**

1　パルスオキシメータ、カプノメータをを操作でき、その原理について説明できる。
2　血圧を正しく測定することができ、使用上の注意や誤差要因について説明できる。
3　心電計・超音波診断装置を操作することができ、操作方法を説明できる。
4　ポリグラフを操作することができ、操作方法を説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | パルスオキシメータの基礎 | 16 | ポリグラフで得られる生体情報 |
| 2 | パルスオキシメータの操作、保守管理 | 17 | シュミレーションシナリオ作成 |
| 3 | スパイロメータの基礎 | 18 | 不整脈と観血圧波形を選ぶ |
| 4 | スパイロメータの操作、保守管理 | 19 | カプノメータの基礎 |
| 5 | 血圧計の基礎 | 20 | カプノメータの操作、保守管理 |
| 6 | 血圧測定 | | |
| 7 | 心電図の基礎 | | |
| 8 | 心電図測定 | | |
| 9 | 超音波診断装置の基礎 | | |
| 10 | エコー測定 | | |
| 11 | ポリグラフの基礎 | | |
| 12 | ポリグラフを用いて心電図を測定 | | |
| 13 | ポリグラフで得られる観血圧波形 | | |
| 14 | ポリグラフシュミレーターの操作を覚える | | |
| 15 | ポリグラフで得られる心電図波形 | | |

## ●成績評価のしかた

レポート（80点）、平常点【接遇、実習意欲、発言など】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体計測装置学』（医歯薬出版）
参考図書：岡庭　豊『病気がみえる vol.2 循環器』（メディックメディア）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

実際の医療機器・器具を使用するため、緊張感を持って実習に臨みましょう。
実習中は積極的に質問し、常にメモを取りましょう。
身だしなみはしっかりしましょう。（頭髪、ケーシ、靴下、アクセサリー等）

| 機械工学Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 西村　生哉 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療現場では多くの医用機器が活躍しています。機械工学Ⅰでは、これらの機器を取り扱う上で必要な、物理学・数学を足場とした基礎知識を学びます。また、生体が行っている様々な仕事の仕組みを理解できる能力を修得します。

**★仕上がり像**

1　各種医用機器の動作原理、生体の機械特性の基本的な考え方を理解し説明できる。
2　ＭＥ２種試験の物理学分野の問題に解答ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 力の合成・分解 | | |
| 2 | 力のモーメント | | |
| 3 | 応力とひずみ | | |
| 4 | フックの法則とヤング率 | | |
| 5 | ポアソン比 | | |
| 6 | 応力集中、安全率 | | |
| 7 | 力と運動 | | |
| 8 | バネ運動、円運動、摩擦力 | | |
| 9 | 運動とエネルギー | | |
| 10 | 熱エネルギーと温度 | | |
| 11 | 圧力とパスカルの原理 | | |
| 12 | 流体とベルヌーイの定理 | | |
| 13 | 粘性流体とレイノルズ数 | | |
| 14 | ハーゲン・ポワズイユの式 | | |
| 15 | 波動と超音波 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点（授業への参加度合いなど）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：西村生哉『臨床工学技士のための機械工学』（コロナ社）

## ●履修へのアドバイス

計算で桁間違えに注意してください。

| 機械工学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 西村　生哉 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士に必要とされる基本的な工学的知識を、国家試験問題を通じながら学びます。

**★仕上がり像**

機械工学に関連する国家試験問題を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 力の合成・分解 | | |
| 2 | 力のモーメント | | |
| 3 | 応力とひずみ | | |
| 4 | フックの法則とヤング率 | | |
| 5 | ポアソン比 | | |
| 6 | 応力集中、安全率 | | |
| 7 | 力と運動 | | |
| 8 | バネ運動、円運動、摩擦力 | | |
| 9 | 運動とエネルギー | | |
| 10 | 熱エネルギーと温度 | | |
| 11 | 圧力とパスカルの原理 | | |
| 12 | 流体とベルヌーイの定理 | | |
| 13 | 粘性流体とレイノルズ数 | | |
| 14 | ハーゲン・ポワズイユの式 | | |
| 15 | 波動と超音波 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点（授業への参加度合いなど）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：西村生哉『臨床工学技士のための機械工学』（コロナ社）
参考図書：小野哲章　他『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）
参考図書：『臨床工学技士国家試験問題集』（オリジナルテキスト）

## ●履修へのアドバイス

授業後に必ず復習してください。

| シラバス | | | |
|---|---|---|---|
| システム工学　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
| | 担当教員 | 岡本　康志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

この世のすべてのものはシステムで構築されます。技術者はこのシステムを組み替えることで、目的の仕事を達成します。前半ではシステム工学の基礎を理解するため「電気工学」「電子工学」「情報工学」「物理学」を復習します。後半では、生体信号計測や分析手法、制御工学の基礎を学習し、工学知識を統合します。

**★仕上がり像**

1　国家試験の基礎工学系問題を解くことができる。
2　システム思考により技術者視点で問題解決に取り組むことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電気工学（直流回路） | | |
| 2 | 電気工学（交流回路） | | |
| 3 | 電気工学（電磁気学） | | |
| 4 | 物理学（重力とモーメント） | | |
| 5 | 物理学（圧力と熱） | | |
| 6 | 物理学（運動とエネルギー） | | |
| 7 | 情報工学（bit演算と2進数） | | |
| 8 | 情報工学（加算回路、記憶回路） | | |
| 9 | 電子工学（半導体と論理回路） | | |
| 10 | 電子工学（増幅器と周波数特性） | | |
| 11 | 電子工学（発振と変調） | | |
| 12 | システム（安全分析手法） | | |
| 13 | システム（信頼度分析法） | | |
| 14 | 制御工学（フィードバック） | | |
| 15 | 制御工学（伝達関数） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験90点と平素の学習状況10点により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

参考図書：『臨床工学技士国家試験問題集』（オリジナルテキスト）

## ●履修へのアドバイス

問題演習を行う際は、まずは自分で考えた上で、答え合せに臨んでください。
過去既に学習した内容ですから、黒板を写すだけでは授業を受けていないのと同じです。

| 情報工学実習Ⅴ　（全３０回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 齊藤 高志、田村 優一、朝地 紘実、小林 亜希子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療現場で臨床工学技士は、他職種に対して機器の取り扱いをレクチャする機会が頻繁にあります。そこでこの実習では他者に分かりやすく伝えるプレゼンテーション能力の向上を目指します。複数人のチームで役割を分担しながらディスカッションをし、ひとつの演題を作り上げていき、３年次の卒業研究の下地を作ることを目的とします。

前期は、第２種MEに出題される機器について調べ、機器の原理や特徴などを他者に説明する実習を行い、後期は、前期で用いた機器の操作方法などを他者に説明する実習を行います。

**★仕上がり像**

医用機器の基礎を理解し、医療現場で他のスタッフに対し分かりやすく説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ガイダンス（前半授業について） | 16 | ガイダンス（後半授業について） |
| 2 | 除細動器の原理、特徴について | 17 | 除細動器の使用方法、保守点検について |
| 3 | 輸液ポンプの原理、特徴について | 18 | 輸液ポンプの使用方法、保守点検について |
| 4 | シリンジポンプの原理、特徴について | 19 | シリンジポンプの使用方法、保守点検について |
| 5 | 電気メスの原理、特徴について | 20 | 電気メスの使用方法、保守点検について |
| 6 | 内視鏡の原理、特徴について | 21 | 内視鏡の使用方法、保守点検について |
| 7 | パルスオキシメータの原理、特徴について | 22 | パルスオキシメータの使用方法、保守点検について |
| 8 | 人工呼吸器の原理、特徴について | 23 | 人工呼吸器の使用方法、保守点検について |
| 9 | 機器の選定（原理、特徴など） | 24 | 機器の選定（操作方法など） |
| 10 | 担当機器の抄録作成 | 25 | 担当機器のスライド作成 |
| 11 | 担当機器の抄録修正 | 26 | 担当機器のスライド修正 |
| 12 | 担当機器のスライド作成 | 27 | 担当機器のプレゼン時配布資料作成 |
| 13 | 担当機器のスライド修正 | 28 | 担当機器のプレゼン時配布資料修正 |
| 14 | プレゼンテーション練習（機器の原理、特徴） | 29 | プレゼンテーション練習（機器の操作方法など） |
| 15 | プレゼンテーション（機器の原理、特徴） | 30 | プレゼンテーション（機器の操作方法など） |

## ●成績評価のしかた

プレゼンテーション（60点）、課題提出（40点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用治療機器学』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体計測装置学』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

抄録、スライド作成後提出があります。課題は締め切りがあるので、ぎりぎりに提出せず、余裕をもって提出してください。

| 臨床工学概論Ⅱ　（全３０回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 窪田将司、脇田邦彦、太田稔、住田知規、加藤伸彦<br>土濃塚広樹、堂野隆史、山口和也、海老子貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士は、呼吸治療業務、人工心肺業務、血液浄化業務、手術領域での業務、集中治療領域での業務、心・血管カテーテル業務、高気圧酸素治療など多くの業務に携わっています。本講義では、臨床工学技士、メーカの方に講義していただき、実際現場でどのような業務が行われているかを学び、臨床工学技士が行う業務および臨床工学に関連する部門について、実践的な知識と技術の修得と、チーム医療の必要性を理解する。

**★仕上がり像**

1　臨床工学技士が行う業務および臨床工学に関連する部門について、実践的な知識と技術を理解し説明できる。
2　チーム医療の必要性を理解し説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 臨床工学技士法制定の背景と経緯 | 16 | アフェレシス療法（DFPP） |
| 2 | 臨床工学技士の業務独占 | 17 | アフェレシス療法（PE） |
| 3 | 移植医療について | 18 | アフェレシス療法（PA） |
| 4 | 移植医療と臨床工学技士の関わり | 19 | アフェレシス療法（HA） |
| 5 | オーバーナイト透析について | 20 | 人工心肺装置の準備 |
| 6 | オーバーナイト透析と臨床工学技士の関わり | 21 | 人工心肺装置の操作手順 |
| 7 | 人工透析について | 22 | 術中管理 |
| 8 | 透析室での患者対応 | 23 | 体外循環の実際（成人） |
| 9 | 人工透析室における臨床工学技士の役割 | 24 | 体外循環の実際（特殊） |
| 10 | 災害時の透析 | 25 | 体外循環の実際（小児） |
| 11 | 機器管理業務における臨床工学技士の役割 | 26 | 心臓カテーテル業務について |
| 12 | 院内における機器管理業務の実際 | 27 | 心臓カテーテル業務における臨床工学技士の関わり |
| 13 | 手術室における臨床工学技士の役割 | 28 | ペースメーカ業務について |
| 14 | 手術室における人工心肺業務の実際 | 29 | ペースメーカ業務における臨床工学技士の関わり |
| 15 | 透析針について | 30 | まとめ |
| | | | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験（60点）、レポート（30点）、授業への参加度合い（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

臨床での話を聞ける貴重な時間なので、わからないことは積極的に質問し、３年次の臨床実習に向け、しっかり準備をしてください。各内容ごとにレポート提出があります。

| 材料工学　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 村林　俊 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　注射器等の医療用品や各種の人工臓器に用いられる材料(医用材料)について、その種類、用途、備えるべき条件を学習し、生体に用いた場合に生ずる生体への作用・影響について理解します。医用材料の種類・用途、備えるべき条件等を解説し、その応用に関しての基本的な条件、すなわち1)医用機能性と、2)生体適合性について、具体的な人工臓器を例にとり、説明を行います。

**★仕上がり像**

1　医用材料に関する基礎的な特徴について説明できる。
2　代表的な人工臓器と医用材料を関連づけることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 医用材料とは | | |
| 2 | 金属医用材料 | | |
| 3 | バイオセラミクス | | |
| 4 | 生体由来医用材料 | | |
| 5 | 医用高分子材料（分類と合成法） | | |
| 6 | 医用高分子材料（種類と用途） | | |
| 7 | 医用高分子材料（添加剤，可塑剤，強化剤 | | |
| 8 | 医用材料の滅菌法 | | |
| 9 | 安全性試験法 | | |
| 10 | 医用材料と生体の相互作用 | | |
| 11 | 血栓形成反応 | | |
| 12 | 補体活性化反応とアレルギー反応 | | |
| 13 | 炎症反応 | | |
| 14 | 石灰化反応と癌化反応 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常の学習状況、教科書をまとめたレポート等により評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：堀内孝・村林俊　共著『臨床工学シリーズ12　医用材料工学』（コロナ社）

## ●履修へのアドバイス

積極的に疑問を解決しましょう。

| 医用機器学　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 小林　亜希子、海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

現代医療において我々は様々な医用機器の恩恵にあずかっています。臨床工学技士は臨床においてこれらの医用機器が用いられる現場で業務に就いていることから、本授業ではこれらの機器の安全で適切な使用についての知識を修得すると共に、第２種ＭＥ技術実力検定試験に向け十分な学力を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　各装置の用途、使用上の注意点を説明することができる。
2　第２種ＭＥ技術実力検定試験の過去問を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 心臓ペースメーカ | | |
| 2 | 除細動器 | | |
| 3 | 電気メス | | |
| 4 | マイクロ波手術装置 | | |
| 5 | カテーテルアブレーション装置 | | |
| 6 | レーザ手術装置 | | |
| 7 | 内視鏡 | | |
| 8 | 内視鏡外科手術機器 | | |
| 9 | 超音波吸引機器 | | |
| 10 | 超音波凝固切開装置 | | |
| 11 | 冷凍手術器 | | |
| 12 | ハイパーサーミア | | |
| 13 | 結石砕石装置 | | |
| 14 | 輸液ポンプ | | |
| 15 | 心血管系インターベンション装置 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

学習成績の評価は，定期試験（80点）と平常点【復習テスト、発言、授業意欲等】（20点）に基づいて総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用治療機器学』（医歯薬出版株式会社）
教科書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）

## ●履修へのアドバイス

第２種ＭＥ技術実力検定試験の過去問題を授業開始前によく読み、疑問点を整理しておきましょう。

| 医用治療機器学　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 高橋　誠 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

本授業では電気メス、レーザーメス等外科用機器や、心臓の不整脈を治療する除細動器、ペースメーカ等の広範なＭＥ機器に対する、原理、構造および特性について学習します。

**★仕上がり像**

各装置の原理、構成、用語の基本的事柄を説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 医用治療機器概要 | | |
| 2 | 電気メス（原理と構造，基本構成） | | |
| 3 | 電気メス（モード、出力波形） | | |
| 4 | 電気メス（事故、対策、点検方法） | | |
| 5 | ペースメーカ | | |
| 6 | 体外式ペースメーカ | | |
| 7 | 除細動器（原理と構造，基本構成） | | |
| 8 | 除細動器（事故、対策、点検方法） | | |
| 9 | マイクロ波手術器 | | |
| 10 | カテーテルアブレーション | | |
| 11 | レーザ（原理） | | |
| 12 | レーザ（応用） | | |
| 13 | 内視鏡 | | |
| 14 | 超音波治療機器 | | |
| 15 | ハイパーサーミア、ESWL | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常点【授業への参加度合い】により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用治療機器学』（医歯薬出版株式会社）

## ●履修へのアドバイス

第２種ＭＥ試験の過去問題を授業開始前によく読んでおきましょう。

| 医用治療機器学実習　（全２３回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 朝地　紘実、小林　亜希子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

輸液・シリンジポンプ、内視鏡の原理や特徴を理解した上で、操作方法および保守管理技術の修得を目的とします。

**★仕上がり像**

1　輸液・シリンジポンプの操作・点検ができ、説明できる。
2　内視鏡の操作・用手洗浄・日常点検ができ、説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | シリンジポンプ概要、各部名称 | 16 | 内視鏡の用手洗浄の実施 |
| 2 | シリンジポンプ操作方法 | 17 | 内視鏡の日常点検の目的と方法 |
| 3 | シリンジポンプ内部設定切替方法 | 18 | 内視鏡の日常点検の実施 |
| 4 | シリンジポンプの定期点検 | 19 | 内視鏡による診断・治療 |
| 5 | 輸液ポンプの概要・必要物品・構造・分類 | 20 | 内視鏡による診断・治療で用いられる処置具 |
| 6 | 自然滴下による誤差率・内部設定切替 | 21 | 内視鏡業務における臨床工学技士の関わり |
| 7 | 輸液ポンプのコントロール方式・セットアップ | 22 | 内視鏡総合実習（洗浄） |
| 8 | 高濃度輸液（滴数制御型、流量制御型） | 23 | 内視鏡総合実習（点検） |
| 9 | 高濃度輸液の結果分析 | | |
| 10 | 輸液ポンプの定期点検 | | |
| 11 | シリンジポンプまとめ | | |
| 12 | 輸液ポンプまとめ | | |
| 13 | 内視鏡の原理と構造 | | |
| 14 | 内視鏡の操作 | | |
| 15 | 内視鏡の洗浄・消毒の目的と工程 | | |

## ●成績評価のしかた

レポート・課題（80点）、平常点【接遇、実習意欲、発言など】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：よくわかる輸液治療とケア（学研）
参考図書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用治療機器学』（医歯薬出版）
参考図書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

クリップボード、メモ帳は毎回持参し、実習中は積極的に質問し、常にメモを取りましょう。
ケーシ、白靴下、ネームプレートを着用し、頭髪（髪が肩にかかる場合は縛る）、手指の爪も清潔に整え、緊張感を持って実習に臨みましょう。

| 生体機能代行装置学（呼吸）Ⅰ （全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 齊藤　高志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

呼吸療法は、様々な形で臨床施設において行われています。臨床工学技士は生命維持管理装置である人工呼吸器を医師の指示の下で操作し、使用前後および使用中の動作点検を行いますが、人工呼吸器以外についても酸素療法や高気圧酸素療法などについても携わっています。この授業では呼吸療法装置の種類や特徴、トラブル対処や適応疾患について学びます。

**★仕上がり像**

1　人工呼吸装置の換気モードの違いについて説明する事ができる。
2　呼吸療法装置の特徴や疾患ごとの適切な使い方について分類し挙げることができる。
3　呼吸器疾患の病理や治療法について国家試験出題レベルの知識を持つことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 呼吸生理の再確認 | | |
| 2 | 呼吸不全概論 | | |
| 3 | 低圧酸素療法 | | |
| 4 | 高圧酸素療法 | | |
| 5 | 人工呼吸器の基本構造 | | |
| 6 | 換気モード・機械換気と補助換気 | | |
| 7 | 換気モード・SIMVと圧補助換気 | | |
| 8 | 換気モード・自発呼吸下での各種換気モード | | |
| 9 | 呼吸管理・開始基準、始業点検 | | |
| 10 | 呼吸管理・気道管理、吸引 | | |
| 11 | 呼吸管理・使用中点検、離脱 | | |
| 12 | 疾患と人工呼吸器・ARDS | | |
| 13 | 疾患と人工呼吸器・COPD、間質性肺炎 | | |
| 14 | 在宅での呼吸管理 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【復習テスト、発言、授業意欲等】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学呼吸療法装置』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

積極的に質問をしましょう。

| 生体機能代行装置学<br>（呼吸）Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 非常勤講師 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

前期に引き続き呼吸療法について学びます。この授業では臨床現場の臨床工学技士から、麻酔器の基礎および人工呼吸器のより実践的な操作、および呼吸療法における最新の動向を学びます。

**★仕上がり像**

1　臨床で用いられる麻酔薬の特徴と注意点を説明することができる。
2　人工呼吸療法に関係する国家試験の過去問を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 人工呼吸療法の実際・ＩＣＵ | | |
| 2 | 人工呼吸療法の実際・病棟 | | |
| 3 | 人工呼吸器における保守点検・始業終業点検 | | |
| 4 | 人工呼吸器における保守点検・使用中点検 | | |
| 5 | 人工呼吸器における保守点検・定期点検 | | |
| 6 | 人工呼吸器における保守点検・故障時の対応 | | |
| 7 | 高気圧酸素療法（HBO） | | |
| 8 | 疾病の病態 | | |
| 9 | 疾病の管理 | | |
| 10 | 麻酔薬理学概論 | | |
| 11 | 麻酔薬理学・各種麻酔薬 | | |
| 12 | 麻酔器 | | |
| 13 | 麻酔器の監視項目 | | |
| 14 | 術中管理・呼吸循環モニター | | |
| 15 | 術中管理・新しいモニター機器 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平素の学習状況などに基づき総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体機能代行装置学　呼吸療法装置』（医歯薬出版）
参考図書：小野　哲章　他『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）

## ●履修へのアドバイス

より実践に近い内容となり、臨床実習や就職後に役立つ内容が連続します。積極的に授業に参加し、分からないところを解決していきましょう。

| 生体機能代行装置学（循環）Ⅰ （全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床現場において臨床工学技士の業務には人工心肺、補助循環（IABP・PCPS）業務があります。人工心肺についてのポイントは、人工心肺の基本原理、基本回路、補助回路、操作手順、保守・点検、操作中トラブルが起きた時の対処法などです。また、補助循環ではIABPやPCPSの基本原理、操作手順、保守・点検などです。これらの工学面と医学面の両面における知識を身に付けます。

**★仕上がり像**

1　人工心肺装置、IABP・PCPSの原理、保守、点検などについて説明できる。
2　人工心肺装置、IABP・PCPSの準備および手順について説明できる。
3　体外循環での各症例（成人、小児、特殊）について違いを説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | IABPの基礎（原理） | | |
| 2 | IABPの実際（臨床） | | |
| 3 | PCPSの基礎（原理） | | |
| 4 | PSPSの実際（臨床） | | |
| 5 | 人工心臓 | | |
| 6 | 体外循環の実際（充填液・薬剤） | | |
| 7 | 体外循環の実際（組立・充填） | | |
| 8 | 体外循環の実際（操作・開始） | | |
| 9 | 体外循環の実際（操作・終了） | | |
| 10 | 体外循環の実際（トラブル） | | |
| 11 | 体外循環の実際（成人） | | |
| 12 | 体外循環の実際（特殊） | | |
| 13 | 体外循環の実際（小児） | | |
| 14 | 体外循環の実際（心得） | | |
| 15 | 人工心肺中の血液・水分バランス | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常の学習状況により評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体機能代行装置学　体外循環装置』（医歯薬出版）
適時、講義プリントを配布します

## ●履修へのアドバイス

15回の授業内容は各回がつながっていますので復習（特に授業中に理解できなかった部分）は必ず復習しておきましょう。

| 生体機能代行装置学（循環）Ⅱ （全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 非常勤講師 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

前期に引き続き循環器領域における臨床工学技士業務について学んでいきます。この授業では臨床工学技士業務として急速に発展している心臓カテーテル業務について、臨床現場で活躍する臨床工学技士から基礎的な内容と共に臨床における最新技術についての基本的な内容の指導を受けることで、３年次における臨床実習に備えることを目的とします。

**★仕上がり像**

1　心臓カテーテル検査の種類および注意すべき合併症について説明できる。
2　心臓カテーテル治療の種類および注意すべき合併症について説明できる。
3　急変時における臨床工学技士の役割を挙げることができる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | 心臓カテーテル検査/必要物品・オートインジェクター・入室準備 |
| 2 | 心臓カテーテル検査/合併症・止血 |
| 3 | 心臓カテーテル検査/右左心カテーテル |
| 4 | 心臓カテーテル検査/冠動脈造影・機能評価 |
| 5 | PCI/必要物品・入室準備・カンファレンス |
| 6 | PCI/合併症・止血 |
| 7 | PCI/POBA |
| 8 | PTCA |
| 9 | IVUS/OCT/血管内視鏡 |
| 10 | PTMC/TAVI/Amplater閉鎖栓(PDA、ASD) |
| 11 | 心カテ室での緊急対応/PCPS・IABP |
| 12 | 心臓電気生理学的検査 |
| 13 | 心臓電気生理学的検査/3Dマッピング |
| 14 | カテーテルアブレーション |
| 15 | 心房細動・心室頻拍 |
| | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験、平常の学習状況により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：『これから始める心臓カテーテル検査』（MEDICAL　VIEW）
教科書：『カテーテルスタッフのためのPCI必須知識これだけおさえれば大丈夫』（MEDICAL　VIEW）
参考図書：『病気がみえる　vol2　循環器』（メディックメディア）

## ●履修へのアドバイス

心臓カテーテル検査室での業務は近年、医者の術中介助としての役割も強く求められる他、診断補助として医者を強力にバックアップしつつあります。15回の授業を通して、臨床工学技士の重要性を認識しましょう。

| 生体機能代行装置学<br>（代謝） Ⅰ （全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 朝地　紘実 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

生体機能代行装置学の中で、最も広く普及している血液浄化業務について理解し、臨床工学技士の職業理解も深める必要があります。血液透析の基礎的原理・構成・方法を理解し、修得を目指します。

**★仕上がり像**

1　腎臓の構造・仕組み・働きを説明できる。
2　血液浄化療法の種類を区別し分類することができる。
3　血液透析治療に必要な物品、機器が説明でき、国家試験問題を解けるようになる。
4　透析患者の合併症を説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 血液の構成と機能 | | |
| 2 | 腎臓の機能と構造 | | |
| 3 | 腎不全の種類　CKDの分類　透析の原理 | | |
| 4 | 透析膜の種類・透析膜に求められる機能 | | |
| 5 | 透析液の役割・条件・特徴 | | |
| 6 | 抗凝固薬の種類・HIT | | |
| 7 | バスキュラーアクセス | | |
| 8 | 水処理装置　清浄化の定義・システム構成 | | |
| 9 | 透析液供給装置、透析用監視装置 | | |
| 10 | 患者管理（糖尿病・高齢者） | | |
| 11 | 透析患者の食事療法、栄養管理 | | |
| 12 | 透析患者の合併症（貧血・薬剤） | | |
| 13 | 透析患者の合併症（Ca・P代謝異常） | | |
| 14 | 腹膜透析・腎移植 | | |
| 15 | まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）と平常点【授業への参加度合い】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体機能代行装置学　血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

疑問に思うことはすぐに解決するようにしましょう。予習、復習の習慣を身に着けることで定期試験国家試験の勉強を進めやすくなります。

| 生体機能代行装置学（代謝）Ⅱ （全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 加藤　敏史 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士にとり血液浄化業務は、重要なポジションを占めています。また、技術は日進月歩に進歩しており、基礎知識が十分でなければ応用する事ができません。ここでは、最低限必要とされる基礎知識の修得を目指します。

**★仕上がり像**

1　腎不全や透析療法の基礎的内容を理解し、説明ができる。
2　血液浄化法の種類と合併症を関連付けて説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 腎不全の基礎 | | |
| 2 | 透析導入基準、原理 | | |
| 3 | 透析膜 | | |
| 4 | 透析液 | | |
| 5 | 供給装置 | | |
| 6 | 周辺装置、操作、運用 | | |
| 7 | 保守管理 | | |
| 8 | バスキュラーアクセス | | |
| 9 | クリアランスの計算など | | |
| 10 | 合併症　腎性貧血 | | |
| 11 | 合併症　P、Caの代謝異常 | | |
| 12 | 生体適合性，エンドトキシン | | |
| 13 | 食事療法、患者の診かた | | |
| 14 | その他の血液浄化法　HF、HDF、ECUM | | |
| 15 | その他の血液浄化法　アフェレシス | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平常点【授業への参加度合い】を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体機能代行装置学　血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

わからないことはすぐに質問しましょう。

| 生体機能代行装置学実習Ⅱ　（全２３回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村　優一、海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

本実習は血液透析装置、人工心肺装置および関連装置（心筋保護液供給装置、自己血回収装置）について、具体的な手技、関連する基礎知識を学びます。実際の機器を使用し実技実習を行い、その使用方法などを理解し、操作できることを目的とします。

**★仕上がり像**

1　回路組み、プライミング、開始操作、返血操作を理解し、スムーズに実施できる。
2　シミュレータを用い、基本的な体外循環操作ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 血液透析に必要な機器と透析条件の設定 | 16 | 人工心肺回路組立（術野側） |
| 2 | バスキュラーアクセスと穿刺の実際 | 17 | プライミング、水回し |
| 3 | 回路組み、プライミング（ドライタイプ） | 18 | 体外循環中の操作 |
| 4 | 回路組み、プライミング（ウエットタイプ） | 19 | シミュレータによる操作 |
| 5 | 落差プライミング | 20 | 補助循環（IABP） |
| 6 | 透析開始操作の実際 | 21 | 補助循環（PCPS） |
| 7 | 透析中の観察ポイント | 22 | 人工心肺総合実習（装置） |
| 8 | 透析中の離脱と観察ポイント | 23 | 人工心肺総合実習（実際） |
| 9 | 透析終了操作の実際 | | |
| 10 | 血液透析中のトラブル対応 | | |
| 11 | 人工透析総合実習　回路組み～プライミング | | |
| 12 | 人工透析総合実習　開始操作～返血 | | |
| 13 | 人工心肺装置（システム・部材） | | |
| 14 | 心筋保護液供給装置、自己血回収装置 | | |
| 15 | 人工心肺回路組立(機械側) | | |

## ●成績評価のしかた

レポート（40点）、総合実習（50点）、平常点【接遇、実習意欲、発言など】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：小澤　潔　監修『はじめての透析看護』（MCメディカ出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座　生体機能代行装置学　体外循環装置』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

クリップボード、メモ帳は毎回持参し、実習中は積極的に質問し、常にメモを取りましょう。
ケーシ、白靴下、ネームプレートを着用し、頭髪（髪が肩にかかる場合は縛る）、手指の爪も清潔に整え、緊張感を持って実習に臨みましょう。

| 生体機能代行装置学特論Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 齊藤 高志、朝地 紘実、海老子 貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

この科目では生体機能代行装置学の各分野と連携し内容を補完しながら、国家試験の前哨戦であり、就職活動にも大きな影響力のある第２種ＭＥ技術実力検定試験合格に向けた対策を行います。一連の授業で自己学習を深めると共に弱点を見つけ解決する力を身に付けます。

**★仕上がり像**

呼吸・循環・代謝各分野における要点を整理し、第２種ＭＥ技術実力検定試験の過去問を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 呼吸療法・換気モード | | |
| 2 | 呼吸療法・トラブル対応 | | |
| 3 | 呼吸療法・酸素療法 | | |
| 4 | 呼吸療法・吸入療法 | | |
| 5 | 呼吸療法・麻酔器 | | |
| 6 | 腎臓の働き・透析の原理 | | |
| 7 | 透析膜 | | |
| 8 | 水処理装置・周辺機器 | | |
| 9 | バスキュラーアクセス | | |
| 10 | 抗凝固剤 | | |
| 11 | 人工心肺装置 | | |
| 12 | 体外循環の生理 | | |
| 13 | 人工心肺の実際 | | |
| 14 | 人工心肺（トラブルシューティング） | | |
| 15 | 補助循環（IABP・PCPS） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【授業への参加度合い】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

生体機能代行装置学の呼吸・循環・代謝分野は臨床工学技士養成教育の重要な柱です。臨床実習や国家試験対策に直結した分野なので、担当教員に積極的に質問して苦手分野を解けるようにしていきましょう。

| 医用機器安全管理学Ⅰ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本　康志、田村　優一 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

生体に関わる電気的特性と電撃の許容範囲や生体への影響にはじまり、医用機器の接地、絶縁方法、漏れ電流の種類と測定法、電力供給の方法、法令、医療ガスの種類と供給法について学びます。その他、医用機器に関連する注意事項や各種法令がどのような根拠で設定されているか、医療現場においては通常の機器の扱いと何が異なるか等について理解することを目的とします。

**★仕上がり像**

1　医療施設に設置される医用機器（ＭＥ）を安全に管理し運用するための技術と試験法について、図等を用いて説明できると共に、設置基準等の規則について列挙し解説することができる。
2　医用機器安全管理学に関する第２種ME・国家試験問題を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電撃 | | |
| 2 | ME機器の分類 | | |
| 3 | 漏れ電流等 | | |
| 4 | 電磁環境 | | |
| 5 | 医用接地方式 | | |
| 6 | 非接地配線方式 | | |
| 7 | 非常電源 | | |
| 8 | まとめ（電気設備の安全） | | |
| 9 | 医療ガスの種類と用途、性質 | | |
| 10 | 医療ガスの供給方式 | | |
| 11 | 医療ガスのガス配管設備（JIS T 7101） | | |
| 12 | 高圧ガス容器（ボンベ） | | |
| 13 | システム安全 | | |
| 14 | 安全管理技術 | | |
| 15 | まとめ（安全管理技術・医療ガス） | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（50点）、まとめ（50点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座 医用機器安全管理学』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

第２種ＭＥ技術実力検定試験の得点源となるところなので、しっかり復習して、どんな問題がでても解けるようにしましょう。

| 医用機器安全管理学Ⅱ　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 高橋　誠 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

生体から各種計測機器にて信号を得るとき、また治療機器等にて生体へ物理的量を投与、照射するとき、第一に守らなければならないことは生体の安全性です。この安全性に関して、生体の物性面からの基礎知識を修得し、さらに実用機器との関連性を対象とした応用面での諸問題や注意事項を学ぶことは、医療人にとって重要です。

**★仕上がり像**

1　医学と工学の関係が説明できる。
2　医学諸量の物性的内容の解説ができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 電撃事故と人体反応　マクロショック | | |
| 2 | 電撃事故と人体反応　ミクロショック | | |
| 3 | 安全基準　医用電気機器 | | |
| 4 | 安全基準　病院電気設備 | | |
| 5 | 安全管理　ME機器安全管理 | | |
| 6 | 安全管理　保守点検 | | |
| 7 | 安全管理　保守点検技術 | | |
| 8 | １～７　まとめ | | |
| 9 | システム安全　概念 | | |
| 10 | システム安全　信頼性の尺度 | | |
| 11 | 医療ガスと安全基準 | | |
| 12 | 医療ガス事故と安全対策 | | |
| 13 | 電磁環境　EMI | | |
| 14 | 電磁環境　EMC | | |
| 15 | ８～１５　まとめ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験、授業への参加度合いなどにより総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用機器安全管理学』（医歯薬出版）
教科書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）

## ●履修へのアドバイス

『ＭＥの基礎知識と安全管理　改訂第5版』を授業開始前によく読んでおきましょう。

| 医用機器安全管理学実習　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 齊藤　高志、田村　優一、小林　亜希子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療機器が必要な時にすぐ用いることができ、故障することなく患者への使用を終えるためには、安全な操作と適切な保守点検が必要不可欠です。臨床工学技士は臨床施設で医療機器の専門家として医療の質向上に貢献しています。この科目では生命維持管理装置や手術機器などに対する適切な操作や保守管理方法を、臨床で使われる実際の機器を用いて学びます。

**★仕上がり像**

1　機器を適切に準備することができる。
2　根拠に基づいた安全な設定操作ができる。
3　製造業者や業界ガイドラインに基づいた適正な点検が実施でき、点検結果の可否について客観的に説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 人工呼吸器　回路構成 | | |
| 2 | 人工呼吸器　各種換気モード | | |
| 3 | 人工呼吸器に関するトラブル対応 | | |
| 4 | 人工呼吸器　グラフィックモニタ | | |
| 5 | 人工呼吸器　始業点検・終業点検 | | |
| 6 | 人工呼吸器　定期点検 | | |
| 7 | 人工呼吸器　関連するモニタ機器の操作 | | |
| 8 | 除水ポンプ分解・組立て | | |
| 9 | 複式ポンプ分解・組立て | | |
| 10 | カスケードポンプ分解・組み立て | | |
| 11 | 背圧弁、電磁弁、漏血検出器分解・組立て | | |
| 12 | 除細動器　始業点検・終業点検 | | |
| 13 | 除細動器　定期点検 | | |
| 14 | 電気メス　始業点検・終業点検 | | |
| 15 | 電気メス　定期点検 | | |

## ●成績評価のしかた

レポート（80点）、平常点【接遇、実習意欲、発言など】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：財団法人医療機器センター監修『ＭＥ機器保守管理マニュアル』（南江堂）
教科書：『よくわかる人工呼吸器管理テキスト』（南江堂）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座 医用治療機器学』（医歯薬出版）
参考図書：日本生体医工学会監修『ＭＥの基礎知識と安全管理』（南江堂）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

実際に現場での点検を模擬しながら実習を進めていくので緊張感を維持しましょう。
実習中は積極的に質問し、常にメモを取りましょう。
ケーシ、ネームプレートを着用し、頭髪、手指の爪も清潔に整えましょう。

| 関連臨床医学　　（全１５回） | 臨床工学技士科 | ２年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 札医大集中治療部Dr | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士が医師の指示のもと操作を行う生命維持管理装置は、その多くが生死の境にある重症患者に用いられることから、救命救急医療の領域は臨床工学技士が活躍する重要な場といえます。この授業では現場の医師から、救命救急の現場に求められる心構えや業務、手技の基本に関して学びます。

**★仕上がり像**

1　救急救命に関わる臨床工学技士にはどのような役割が求められているか挙げることができる。
2　救急で用いられる生命維持管理装置の種類や注意点を説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 救命救急医療 | | |
| 2 | 救命救急医療と臨床工学技との役割 | | |
| 3 | 人工呼吸器・人工呼吸器の管理 | | |
| 4 | 麻酔器 | | |
| 5 | ＣＨＤＦ | | |
| 6 | 補助循環装置 | | |
| 7 | ＢＬＳ | | |
| 8 | ＡＥＤ | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、授業への参加度合い（10点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

参考図書：小野哲章　他『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）

## ●履修へのアドバイス

臨床で活躍する医師からの貴重な講義となります。聞き漏らすことなく積極的に参加しましょう。

**平成29年度入学生 臨床工学技士科3年次実施科目**

| 科目名 | 単位数 | 時数 | ３年次 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 前期 | 後期 |
| 放射線工学概論 | 1 | 15 | 15 | |
| 医用工学特論Ⅱ | 4 | 120 | 60 | 60 |
| 医用機器学特論 | 4 | 120 | 60 | 60 |
| 生体機能代行装置学（麻酔） | 1 | 15 | 15 | |
| 生体機能代行装置学実習 | 1 | 40 | 40 | |
| 生体機能代行装置学特論 | 4 | 120 | 60 | 60 |
| 関係法規 | 1 | 15 | | 15 |
| 関連臨床医学Ⅳ | 1 | 15 | 15 | |
| 関連臨床医学特論 | 2 | 60 | 30 | 30 |
| 卒業研究 | 4 | 120 | 40 | 80 |
| 臨床実習 | 4 | 180 | 180 | |

| 放射線工学概論　（全８回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 伊達　広行 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

本授業では、放射線の種類とそれらの定量に関わる種々の定義を学び、医療において放射線がどのように利用されているか、また、放射線防護に対する基礎的な知識を修得することを目的とします。

**★仕上がり像**

1　医療において放射線がどのような用途にどう利用されているかを説明できる。
2　放射線の種類、放射性物質、放射能の表現、放射線の量的表現、ならびに放射線防護の方法について、具体例を挙げて説明できる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1 | 放射線とは、電離、放射線 |
| 2 | 放射線の発生、分類、α、β、γ崩壊 |
| 3 | 放射線の種類と遮蔽、身近な放射能 |
| 4 | 光電効果、コンプトン効果、照射線量、吸収線量 |
| 5 | 衝突反応断面積と線減弱係数、Ｘ線ＣＴ、造影剤 |
| 6 | 生物学的影響とラジカルの発生、放射線防護と被爆、検出 |
| 7 | CR（コンピューテッド・ラジオグラフィ）シンチレーション |
| 8 | まとめ |
| | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験と平素の学習状況等に基づいて総合的に行います。

## ●教科書・参考図書

参考図書：真室哲雄『やさしい放射線とアイソトープ』（日本アイソトープ協会）
資料のプリント教材

## ●履修へのアドバイス

集中して授業に臨んでください。

| 医用工学特論Ⅱ　（全６０回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 岡本 康志、黒田 聡、村林　俊、西村　生哉 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士国家試験の基礎工学分野について集中して講義を行います。基礎工学分野の学習内容は２年生までにすべて完了していますが、特に重要と思われる内容について再度学びます。

**★仕上がり像**

1　臨床工学技士国家試験の基礎工学分野の問題が解答できる。
2　苦手分野を認識し、自らの学習にフィードバックができる
3　国家試験時間中、安定して実力を出し続けることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.2 | 直流電気回路解析法 | 31.32 | 電気問題解説７　磁気・磁性体 |
| 3.4 | 交流電気回路解析法 | 33.34 | 電気問題解説８　電磁誘導 |
| 5.6 | オペアンプ回路 | 35.36 | 電気問題解説９　半導体とダイオード |
| 7.8 | 半導体応用回路 | 37.38 | 電気問題解説１０　オペアンプ |
| 9.10 | 電気磁気学 | 39.40 | 電気問題解説１１　誤差・単位・信号処理 |
| 11.12 | 情報理論 | 41.42 | 電気問題解説１２　医用安全（電気・ガス） |
| 13.14 | 情報用語 | 43.44 | 生体物性（熱、振動） |
| 15.16 | 制御工学 | 45.46 | 生体物性（電気、光、放射線） |
| 17.18 | 物理の単位 | 47.48 | 医用材料（生体への影響） |
| 19.20 | 電気問題解説１　クーロンの法則 | 49.50 | 医用材料（医療機器） |
| 21.22 | 電気問題解説２　電界・点電極 | 51.52 | 基礎力学 |
| 23.24 | 電気問題解説３　電位と電界 | 53.54 | 熱力学・流体力学 |
| 25.26 | 電気問題解説４　電界中の導体 | 55.56 | 機械設計と安全率 |
| 27.28 | 電気問題解説５　コンデンサとエネルギ | 57.58 | 波動 |
| 29.30 | 電気問題解説６　過渡現象 | 59.60 | まとめ |

## ●成績評価のしかた

定期試験（60点）、まとめ（40点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教 科 書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学1』（医歯薬出版）
教 科 書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電気工学2』（医歯薬出版）
教 科 書：日本臨床工学技士教育施設協議会監修『臨床工学講座　医用電子工学』（医歯薬出版）
参考図書：臨床工学技士国家試験問題集（オリジナル）

## ●履修へのアドバイス

目指すは国家試験です。授業内容で不明点がある場合は、調べる、相談するなど、もう一度確認してください。

| 医用機器学特論　（全６０回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村 優一、齊藤　高志、朝地　紘実、岡本　康志、小林　亜希子、海老子　貴弘、山本　徹、佐藤　誠二 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士養成校で習得した知識をもう一度整理し、臨床実習、国家試験に臨むことを目的とします。臨床実習前は、実習中必要になる「医用治療機器学」、「生体計測装置学」、「医用機器安全管理学」の知識を復習します。臨床実習終了後は「医用治療機器学」、「生体計測装置学」、「医用機器安全管理学」の総まとめで行います。繰り返し問題を解くことで、出題傾向を実感し、自らの弱点対策を実行することを目的とします。

**★仕上がり像**

１　実習で使用される様々な医療機器について説明することができる。
２　国家試験問題の内容を理解し、問題が解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.2 | 治療の基礎 | 31.32 | 脳・神経系計測 |
| 3.4 | 心臓ペースメーカ | 33.34 | 循環関連の計測 |
| 5.6 | 除細動器 | 35.36 | 呼吸関連の計測、体温計測 |
| 7.8 | 電気メス | 37.38 | 超音波画像計測、MRI |
| 9.10 | 光治療機器 | 39.40 | エックス線画像計測、RIによる画像計測 |
| 11.12 | 内視鏡 | 41.42 | ２７～４０　まとめ |
| 13.14 | 内視鏡外科手術機器 | 43.44 | 各種エネルギーの人体への危険性 |
| 15.16 | 超音波吸引機器 | 45.46 | 安全基準 |
| 17.18 | 超音波凝固切開装置 | 47.48 | 電気的安全性の測定 |
| 19.20 | 熱治療機器 | 49.50 | 安全管理技術 |
| 21.22 | 結石砕石装置、輸液ポンプ | 51.52 | 医療ガス |
| 23.24 | 心血管系インターベンション装置 | 53.54 | システム安全 |
| 25.26 | １～２４　まとめ | 55.56 | 電磁環境 |
| 27.28 | 計測論、生体情報の計測 | 57.58 | 関係法規等 |
| 29.30 | 心臓循環器計測 | 59.60 | ４３～６０　まとめ |
| | | | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験（60点）、まとめ（40点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用治療機器学』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体計測装置学』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 医用機器安全管理学』（医歯薬出版）
参考図書：小野哲章　他『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）
参考図書：『臨床工学技士国家試験問題集』（オリジナル）

## ●履修へのアドバイス

目指すは国家試験です。授業内容で不明点がある場合は、調べる、相談する、もう一度確認してください。

| 生体機能代行装置学（麻酔）　（全８回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 札医大麻酔科Dr | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

　授業を通じて臨床における麻酔の種類、方法及び麻酔器についての原理、構造、モニター関連などを学んでいきます。麻酔科医による授業で、機器だけではなく術中管理など患者側に関することも学びます。

**★仕上がり像**

1　麻酔器に関する原理、構造などを理解し、説明できる。
2　麻酔器に関わる臨床工学技士の役割について理解し、説明できる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 疾病の病態と管理 | | |
| 2 | 麻酔薬理学 | | |
| 3 | 呼吸の生理学と呼吸器疾患 | | |
| 4 | 呼吸不全に対する治療法 | | |
| 5 | 麻酔器のしくみ | | |
| 6 | 麻酔器の保守管理 | | |
| 7 | 麻酔のモニタリング | | |
| 8 | 術中管理 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（90点）、平常点【学習への参加度合い】（10点）を総合的に総合的します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置』（医歯薬出版）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

機器の先には患者がいることを忘れないでください。

| 生体機能代行装置学実習　（全２０回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 佐藤　利勝、加藤　敏史、土濃塚　広樹、<br>真下　秦、山本　浩幸、田村　優一、齊藤 高志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床実習前に、透析実習に必要な回路組み、プライミング、開始・返血操作の手技を身に付けることを目的とします。人工心肺実習は回路組み、プライミング、オクリュージョンなどの基本的な手技を身に付け、体外循環教育用シミュレータ（ECCSIM）を使用した、実践的な操作方法を身に付けることを目的とします。

**★仕上がり像**

1　回路組み、プライミング、開始・返血操作ができる。【透析実習】
2　回路組み、プライミング、オクリュージョンができる。【人工心肺実習】
3　体外循環教育用シミュレータ（ECCSIM）を操作できる。【人工心肺実習】

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 血液浄化（血液透析用回路説明） | 16 | 人工心肺（流量測定） |
| 2 | 血液浄化（回路組み説明・実施） | 17 | 人工心肺（プライミング） |
| 3 | 血液浄化（ドライタイププライミング） | 18 | 人工心肺（灌流量調整） |
| 4 | 血液浄化（ウエットタイププライミング） | 19 | 人工心肺（遠心ポンプ） |
| 5 | 血液浄化（穿刺・開始操作説明） | 20 | 人工心肺（トラブルシューティング） |
| 6 | 血液浄化（穿刺練習・開始操作実施） | | |
| 7 | 血液浄化（透析時使用薬剤・止血方法説明） | | |
| 8 | 血液浄化（返血操作説明・実施） | | |
| 9 | 血液浄化（回路組み、プライミング確認） | | |
| 10 | 血液浄化（開始・返血操作確認） | | |
| 11 | 透析総合実習（回路組み～プライミング） | | |
| 12 | 透析総合実習（開始操作～返血操作） | | |
| 13 | 人工心肺（体外循環の実際） | | |
| 14 | 人工心肺（人工心肺装置） | | |
| 15 | 人工心肺（オクリュージョン試験） | | |

## ●成績評価のしかた

レポート（40点）、総合実習（50点）、平常点【実習への参加度合い】（10点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

『生体機能代行装置学実習書』（オリジナルテキスト）は毎回持参する
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

時間厳守、整理整頓をしてください。
事前に実習書を熟読し、予習してください。
ケーシ、ネームプレートを着用し、頭髪、手指の爪も清潔に整えてください。

| 生体機能代行装置学特論　（全６０回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村 優一、齊藤　高志、朝地　紘実、岡本　康志、小林　亜希子、海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

本授業では生体機能代行装置学で習得した知識をもう一度整理し、臨床実習、国家試験に臨むことを目的とします。前半は臨床実習に向け「呼吸療法装置」、「体外循環装置」、「血液浄化療法装置」の総まとめをし、実習に何が必要か把握し、後半は国家試験に向けての総まとめを行います。繰り返し問題を解くことで出題傾向を実感し、自らの弱点対策を進めましょう。

**★仕上がり像**

1　臨床実習に必要な知識が何か整理し、実習中の質問に備えることができる。
2　国家試験問題の内容を整理し、過去問が解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.2 | 補助循環　（PCPS・IABP） | 31.32 | 腎臓の働きと仕組み |
| 3.4 | BLS・救命の目的と急変時の主義 | 33.34 | 透析の原理・水処理装置 |
| 5.6 | 治療法選択・比べてみよう腎臓の働き | 35.36 | 透析液・抗凝固薬 |
| 7.8 | 透析装置と血液浄化療法の基本を理解する | 37.38 | 透析膜 |
| 9.10 | 透析治療の観察ポイント・透析治療の薬剤 | 39.40 | バスキュラーアクセス |
| 11.12 | 循環器の解剖生理・主な検査 | 41.42 | 透析監視装置 |
| 13.14 | 循環器の疾患と治療 | 43.44 | 透析患者の合併症と食事療法 |
| 15.16 | 循環器でよく使用される用語 | 45.46 | 人工心肺装置 |
| 17.18 | 人工呼吸器の構造 | 47.48 | 人工心肺とモニタリング |
| 19.20 | 酸素療法・ＨＢＯ | 49.50 | 体外循環の生理 |
| 21.22 | 吸入療法・加湿療法 | 51.52 | 人工心肺の実際 |
| 23.24 | 換気モード（調節換気法） | 53.54 | 人工心肺のトラブル |
| 25.26 | 換気モード（補助換気法） | 55.56 | IABP |
| 27.28 | 呼吸器の疾患（COPD） | 57.58 | PCPS |
| 29.30 | 呼吸器の疾患（腫瘍） | 59.60 | まとめ |
| | | | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験（60点）、まとめ（40点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：小澤　潔　監修『透析室ナース1年生 自分でつくれるはじめての看護ノート』（メディカ出版）
教科書：中川　義久　監修『循環器ナース1年生 自分でつくれるはじめての看護ノート』（メディカ出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 呼吸療法装置』（医歯薬出版）
教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 体外循環装置』（医歯薬出版）
参考図書：臨床工学技士国家試験問題集（オリジナル）

## ●履修へのアドバイス

講義前に、血液浄化療法、呼吸療法装置、体外循環装置の復習をしっかりしておいてください。
わからないことは徹底的に調べてください。模擬試験は必ず間違ったところを復習し理解してください。

| 関係法規　（全８回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 後期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 小林　亜希子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

現代の医療は医師、歯科医師のみでなく多くの医療関係者によるチーム医療が行われていることが特徴です。さまざまな医療関係者のうち多くの職種は法律による資格として制度化されています。臨床工学技士に関する法律を中心に医療従事者、医療施設、その他の医療関係法について概説し、臨床工学技士が行うことができる業務や医療機器安全管理責任者について理解することを目的とします。

**★仕上がり像**

1　臨床工学技士ができる業務とできない業務を区別できる。
2　生命維持管理装置を挙げることができる。
3　医療機器安全管理責任者の資格や業務を述べることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 法とは何か | | |
| 2 | 臨床工学技士法 | | |
| 3 | 医療法 | | |
| 4 | 医薬品医療機器等法 | | |
| 5 | 医薬品医療機器等関連法 | | |
| 6 | 医療関連職種 | | |
| 7 | その他の関連法規 | | |
| 8 | 通知 | | |
| | 定期試験 | | |

## ●成績評価のしかた

定期試験（80点）、平常点【復習テスト、発言、授業意欲等】（20点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：日本臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 関係法規』（医歯薬出版）
参考図書：小野哲章　他　『臨床工学技士標準テキスト』（金原出版）

## ●履修へのアドバイス

医療従事者として、臨床工学技士はもちろん、他職種の法規も覚えるようにしっかり受講しましょう。

| 関連臨床医学Ⅳ　（全８回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 池田　純幸 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

医療の現場で働く者として、コミュニケーション能力は、患者やスタッフ等と接していくために必要不可欠なものです。ここでは、臨床実習前に必要なコミュニケーション能力、報告・連絡・相談の方法など臨床実習中の注意事項等実習に行く前に必要なスキルを修得します。

**★仕上がり像**

1　コミュニケーションに必要な要素を理解できる。
2　自分の考えを他者に伝えることができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | オリエンテーション | | |
| 2 | 人を助ける仕事とは | | |
| 3 | 教えを勝ち取る技術について | | |
| 4 | 仕事の価値観と挑戦する心構え | | |
| 5 | 医療接遇について | | |
| 6 | 気が利くとは | | |
| 7 | 接遇実習 | | |
| 8 | 競争思考について | | |

## ●成績評価のしかた

課題提出（レポート等）、平素の学習状況などを総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書はありません。適宜、資料を配布します。

## ●履修へのアドバイス

コミュニケーションが苦手と思っている人も多いと思います。まずは、自分が変わろうと思えば少しずつかわることができます。まずは、挨拶から始め、人と接する機会を増やし、苦手意識を克服しよう。

| 関連臨床医学特論　（全３０回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 朝地　紘実、小林　亜希子 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床工学技士養成校で習得した知識をもう一度整理しまとめ、臨床実習、国家試験に臨むことを目的とします。臨床実習前は実習中必要になる『臨床医学総論』の知識を復習します。臨床実習終了後は『臨床工学に必要な医学的基礎』、『人体の構造及び機能』、『臨床医学総論』の総まとめを行います。繰り返し問題を解くことで、出題傾向を実感し、自らの弱点対策を実行します。

**★仕上がり像**

1　実習に必要な解剖生理学の内容を理解し説明できる。
2　国家試験問題の内容を理解し、関連問題を解くことができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 呼吸器系（感染症、新生物） | 16 | 消化器系（腹膜疾患） |
| 2 | 呼吸器系（閉塞性・拘束性肺疾患） | 17 | １～１６　まとめ |
| 3 | 呼吸器系（呼吸不全、肺循環疾患） | 18 | 感染症 |
| 4 | 呼吸器系（その他の呼吸器疾患） | 19 | 内分泌・代謝系（内分泌疾患） |
| 5 | 循環器系（血圧異常、動・静脈疾患） | 20 | 内分泌・代謝系（代謝性疾患） |
| 6 | 循環器系（リンパ管疾患、外傷） | 21 | 神経・筋肉系（神経・筋肉疾患） |
| 7 | 循環器系（先天性疾患、弁膜症） | 22 | 血液系（造血器の構造と機能、赤血球系） |
| 8 | 循環器系（虚血性心疾患、心筋症、不整脈） | 23 | 血液系（白血球系、出血性素因） |
| 9 | 腎・泌尿器（腎臓の疾患） | 24 | 手術医学　感染防止、消毒・滅菌 |
| 10 | 腎・泌尿器（尿路の疾患） | 25 | 集中治療医学　集中治療、救急医学 |
| 11 | 腎・泌尿器（生殖器の疾患） | 26 | 生物学的基礎 |
| 12 | 腎・泌尿器（治療） | 27 | 呼吸、循環、循環 |
| 13 | 消化器系（食道疾患、胃・十二指腸疾患） | 28 | 血液、腎・泌尿器 |
| 14 | 消化器系（小腸・大腸疾患、肝疾患） | 29 | 消化と吸収 |
| 15 | 消化器系（胆道疾患、膵疾患） | 30 | １８～２９　まとめ |
| | | | 定期試験 |

## ●成績評価のしかた

定期試験（60点）、まとめ（40点）を総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書：医療情報科学研究所　編集『病気がみえるvol.2　循環器』（ﾒﾃﾞｨｯｸﾒﾃﾞｨｱ）
教科書：医療情報科学研究所　編集『病気がみえるvol.3　糖尿病・代謝・内分泌』（ﾒﾃﾞｨｯｸﾒﾃﾞｨｱ）
教科書：医療情報科学研究所　編集『病気がみえるvol.4　呼吸器』（ﾒﾃﾞｨｯｸﾒﾃﾞｨｱ）
教科書：医療情報科学研究所　編集『病気がみえるvol.8　腎・泌尿器』（ﾒﾃﾞｨｯｸﾒﾃﾞｨｱ）
オリジナルプリント

## ●履修へのアドバイス

授業前に、解剖生理学の復習をしっかりして下さい。わからないことは徹底的に調べてください。
模擬試験は必ず間違ったところを復習し理解してください。

| 卒業研究　（全６０回） | 臨床工学技士科 | ３年 | 通年 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 田村 優一、齊藤　高志、朝地　紘実、岡本　康志、小林　亜希子、海老子　貴弘 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

３年次で行われる臨床実習では、生命の現場で学校では学ぶ事ができない様々なものを体験し、それぞれの心に大きな学びを得て終了します。卒業研究では臨床実習を有意義なものにするための事前準備と、臨床実習で学んだことを整理し深化するためのグループワークを行い、臨床実習報告会に臨むことを目的とします。

**★仕上がり像**

１　臨床実習で学んだことを、後輩たちへのアドバイスも含め自信を持って発表できる。

## ●授業内容

| | |
|---|---|
| 1～4 | 発表会準備・実習報告会に向けて |
| 5～8 | 実行委員・役割分担を決める |
| 9～12 | 『テーマ』・『グループ』を決める |
| 13～16 | テーマに沿って各演題名を決定する |
| 17～36 | 発表原稿、パワーポイントを作成する |
| 37～44 | 抄録を完成させる |
| 45.46 | スライドの統一を図る |
| 47～52 | 発表時間のチェックとパワーポイントの修正 |
| 53.54 | 進行状況のチェック |
| 55～60 | 臨床実習報告会リハーサル |
| | 以上をグループで行う。 |

## ●成績評価のしかた

課題提出【抄録・スライド】（50点）、平常点【研究態度・姿勢、発表の成果など】（50点）に基づいて総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

教科書はありません。臨床実習中に使用した臨床実習記録を参考にし、色々な参考書を各自で調べてください。

## ●履修へのアドバイス

失敗は人生の肥やしになります。失敗を人の前にさらけ出すには大きな勇気が必要です。
勇気を出して発表して下さい。聞く側はそれを評価しています。
課題提出【抄録・スライド】は期限をしっかり守ってください。

| 臨床実習 （１８０時間） | 臨床工学技士科 | ３年 | 前期 |
|---|---|---|---|
| | 担当教員 | 実習施設指導者、田村 優一、齊藤　高志 | |

## ●授業概要

**★この授業のねらい**

臨床実習では『血液浄化装置実習』、『集中治療室実習及び手術室実習』、『医療機器管理業務実習』を中心に、現場の臨床工学技士から臨床業務について学びます。臨床実習は、すでに学習した基礎知識や学内実習等で学んだことを臨床において実際に見学または体験し、臨床工学技士としての役割や適切な判断力、実践力を養うことを目的とします。

**★仕上がり像**

1　臨床実習体験から自分の臨床工学技士としての将来像を考えることができる。
2　臨床現場における臨床工学技士がどのような事に注意を払って業務していたか説明することができる。

## ●授業内容

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1～90 | 血液浄化装置実習<br>・血液回路の組み立て<br>・抗凝固薬の準備<br>・プライミング<br>・バイタルサインチェック | 136～180 | 医療機器管理業務実習<br>・医療機器の中央管理の実際<br>・機器管理部門の設備<br>・院内での連携 |
| 91～135 | 集中治療室実習及び手術室実習<br>・人工呼吸器の準備<br>・モニタ機器のチェック<br>・血液浄化療法の見学<br>・手術室における感染管理<br>・手術機器の使用中点検<br>・心臓カテーテル検査の見学<br>・ペースメーカ業務の見学 | | |

## ●成績評価のしかた

態度領域、知識・技術・管理領域等に基づいて実習施設指導者評価（50点）と専任教員評価（50点）により総合的に評価します。

## ●教科書・参考図書

毎日、臨床実習記録を持参する。
参考図書：臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置』（医歯薬出版）
参考図書：臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置』（医歯薬出版）
参考図書：臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置』（医歯薬出版）
参考図書：臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 医用治療機器学』（医歯薬出版）
参考図書：臨床工学技士教育施設協議会『臨床工学講座 生体機能代行装置学 医用機器安全管理学』（医歯薬出版）

## ●履修へのアドバイス

報告、連絡、相談、更に確認を厳守してください。
目標をもって、積極的に実習に臨んでください。