豊田工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	生体情報論

科目基礎情報

科目番号	91019	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電子機械工学専攻M	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	「人体の構造と機能」 エレイン N. マリーブ 著 （医学書院）／「新・生理学実習書」 日本生理学会 編（南江堂）／プリント		
担当教員	加藤 貴英		

到達目標

(ア)身体の構造と形態、機能が理解できる。
(イ)ヒトの骨格と関節の構造が理解できる。
(ウ)神経系の構成と神経伝達のメカニズムが理解できる。
(エ)筋の形態と筋収縮のメカニズムが理解できる。
(オ)各内分泌線から放出されるホルモンの主な作用が理解できる。
(カ)心臓と血管の構造と血液循環のメカニズムが理解できる。
(キ)呼吸の機序と体内ガス交換のメカニズムが理解できる。
(ク)体脂肪率を算出することができる。
(ケ)エネルギー消費量を算出することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１	身体の構造と形態、機能を説明することができる。	身体の構造と形態、機能が理解できる。	身体の構造と形態、機能が理解できない。
評価項目２	数人でグループを作り、そのメンバーと協力して与えられた課題となる生理学的データを収集し、生理学的メカニズムが理解できる。	メンバーと協力して与えられた課題となる生理学的データを収集できる。	メンバーと協力して与えられた課題となる生理学的データを収集できない。
評価項目３	収集したデータを基に生理学的・解剖学的観点から考察を加えレポート作成ができる。	収集したデータを基にレポート作成ができる。	収集したデータを基にレポート作成ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B2-3 情報技術に関する知識とその工学的応用力の修得
学習・教育到達度目標 C2-4 「情報と計測・制御」に関する専門知識の修得
JABEE c 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力
JABEE d 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力
本校教育目標 ② 基礎学力

教育方法等

概要	生体のもつ様々な機能およびその調節機構を理解するために、本講義では、人体の構造と機能の根本となる解剖学と生理学を簡潔に学習する。また、種々の基礎的生理学実験法を学習する。これらの学習から人体の構造と機能を客観的に評価できる能力を育成する。
授業の進め方・方法	配布する教材プリントとスライド（動画含む）で解説した後、教材プリント内にある練習問題（Q&A）を解きながら理解度を深めていく。種々の測定についてはグループワークで行う。
注意点	（自学自習内容）授業で配布する教材プリントで復習すること。

選択必修の種別・旧カリ科目名

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション ― 解剖学と生理学 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	身体の構造と形態、機能について理解できる。
		2週	骨格系 ― 骨と関節 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	ヒトの骨格と関節の構造について理解できる。
		3週	神経系 ― 神経のタイプと神経伝達のメカニズム （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	神経系の構造と神経伝達のメカニズムについて理解できる。
		4週	筋系 ― 筋のタイプと筋収縮のメカニズム （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	筋の形態と筋収縮のメカニズムについて理解できる。
		5週	筋力測定	筋力測定が実施できる。
		6週	エネルギー供給機構 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	エネルギー供給機構が理解できる。
		7週	運動時の代謝産物	運動時の血中乳酸濃度とエネルギー供給について理解できる。
		8週	内分泌系 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	各内分泌腺から放出されるホルモンの主な作用について理解できる。
	2ndQ	9週	心臓血管系 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	心臓と血管の構造と血液循環のメカニズムについて理解できる。
		10週	血圧と動脈音 （自学自習内容）レポート課題を作成すること。	水銀血圧計と聴診器を使って血圧の測定が実施できる。
		11週	呼吸系 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	呼吸の機序と体内ガス交換のメカニズムが理解できる。

		12週	酸素飽和度と呼吸の化学調節	低酸素、二酸化炭素が呼吸機能に与える影響について理解できる。
		13週	形態計測と身体組成	体脂肪率の算出方法が理解できる。
		14週	酸素摂取量とエネルギー消費 （自学自習内容）授業後、配布した教材プリント内の練習問題を見直し、復習すること。	エネルギー消費量の算出方法が理解できる。
		15週	まとめ （自学自習内容）レポート課題を作成すること。	レポート作成方法が理解できる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	定期試験	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
分野横断的能力	50	50	100