

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/工 芸 学 部 / 工 芸 学 部 : /School of Science and Technology/School of Science and Technology	今年度開講/Availability	/有/有 : /Available/Available
学域等/Field	/全学共通科目/全学共通科目 : /Program-wide Subjects/Program-wide Subjects	年次/Year	/1 年次/1 年次 : /1st Year/1st Year
課程等/Program	/実践教養科目/人間教養科目(2023 年度以前入学者) : /Liberal Arts/Liberal Arts(Course for students enrolled before 2023 academic year)	学期/Semester	/前 学 期 / 前 学 期 : /First term/First term
分類/Category	//基本教養 : //Foundations in Liberal Arts	曜日時限/Day & Period	/火 4 : /Tue.4

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	10112401			
科目番号 /Course Number	10160223			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	健康体力科学 : Science of Health and Physical Fitness			
担当教員名 / Instructor(s)	/山下 直之/(芳田 哲也) : YAMASHITA Naoyuki/YOSHIDA Tetsuya			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
				○
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code	B_PS1250			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	スポーツ・運動を実施する目的は、健康増進、筋力・持久力向上、体重減量等、実施する個人によって多種多様である。これらの実践方法や情報収集を目的としてインターネットを検索することが日常的となっている。インターネットは誰もが情報を発信できる反面、インターネットに掲載されている情報は真偽がわからないもの、または間違っているものも多数ある。本授業は、特に健康増進や体力向上に焦点をあて、evidence-based で（根拠に基づいて）実践できるようになるための知識を養うことを目指す。授業で扱う内容は、健康と疾病予防に関すること、体力トレーニング（持久力や筋力・筋持久力）、栄養の基礎的知識と運動能力との関係、熱中症の予防策としての脱水や体温調節反応、そして暑熱順化について学習する。なお、講義資料には英語による記載が多々含まれる。
英	The purpose of sport (exercise) activities depends on each individual: enhancement of strength, power and/or endurance capacity, weight control, gain one's health by exercise, and so on. This module aims to introduce methods and evidence for training to increase muscular strength, power and endurance in sport (exercise) activities and for safety, such as heat illness prevention. To achieve these aims, this module provides fundamentals of health, vital statistics, training (e.g. warming-up, aerobic and anaerobic, strength and power training) and sports nutrition, and heat illness prevention such as hydration strategies, thermoregulation and heat acclimatization/acclimation. A number of the slides and handouts are in English.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	健康の定義や疾病予防に関する基礎的な事項を理解する 体力トレーニングの原理・原則や方法について理解する

	<p>ヒトの体温調節機能について理解する</p> <p>効果的な水分補給について理解する</p> <p>熱中症の病型・主徴・予防・対処について理解する</p> <p>暑熱順化について理解する</p>
英	<p>To become capable of explaining "Health", and fundamentals of disease prevention.</p> <p>To become capable of explaining the principle of training.</p> <p>To become capable of explaining the fundamentals of thermoregulation in humans.</p> <p>To become capable of explaining hydration strategies to prevent hypohydration.</p> <p>To become capable of explaining disease type, signs and symptoms, prevention and methods for dealing with heat illness.</p> <p>To become capable of explaining heat acclimation and acclimatization.</p>

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	<p>健康・体力の維持・増進のための健康や疾病予防に関すること、ヒトの体力トレーニング（準備運動、持久力や筋力・筋持久力）と栄養の基礎的知識と運動能力との関係、熱中症の予防策としての脱水や体温調節反応や暑熱順化について説明できる。さらに自分意見や実践方法について意見を述べるができる。</p> <p>健康・体力の維持・増進のための健康や疾病予防に関すること、ヒトの体力トレーニング（準備運動、持久力や筋力・筋持久力）と栄養の基礎的知識と運動能力との関係、熱中症の予防策としての脱水や体温調節反応や暑熱順化について説明できる。</p> <p>健康・体力の維持・増進のための健康や疾病予防に関すること、ヒトの体力トレーニング（準備運動、持久力や筋力・筋持久力）と栄養の基礎的知識と運動能力との関係、熱中症の予防策としての脱水や体温調節反応や暑熱順化についてある程度説明できる。</p> <p>健康・体力の維持・増進のための健康や疾病予防に関すること、ヒトの体力トレーニング（準備運動、持久力や筋力・筋持久力）と栄養の基礎的知識と運動能力との関係、熱中症の予防策としての脱水や体温調節反応や暑熱順化について説明できない</p>
英	<p>Able to explain fundamentals of health, vital statistics, training (e.g. warming-up, aerobic and anaerobic, strength and power training) and sports nutrition, and countermeasures of heat illness prevention such as hydration, thermoregulation and heat accl</p> <p>Able to explain exercise fundamentals of health, vital statistics, training (e.g. warming-up, aerobic and anaerobic, strength and power training) and sports nutrition, and countermeasures of heat illness prevention such as hydration, thermoregulation and</p> <p>Able to explain some extent of fundamentals of health, vital statistics, training (e.g. warming-up, aerobic and anaerobic, strength and power training) and sports nutrition, and countermeasures of heat illness prevention such as hydration, thermoregulation</p> <p>Unable to explain fundamentals of health, vital statistics, training (e.g. warming-up, aerobic and anaerobic, strength and power training) and sports nutrition, and countermeasures of heat illness prevention such as hydration, thermoregulation and heat ac</p>

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	授業展開について、スポーツ・運動とはなにか	授業展開について、スポーツ、運動の定義
	英	Modules outlines. What are sports and exercise?	Module outlines. What are sports and exercise?
2	日	疾病予防と体力分類	行動体力、防衛体力、疾病予防と体力分類について
	英	Fundamentals of Health and Disease Prevention	Definition of "Health", and perspectives from Physical Fitness—concepts of "Kodo Tairyoku" and "Bouei Tairyoku", disease prevention (e.g. flu).
3	日	トレーニングの原理・原則について	個別性、特異性、過負荷、漸進性、収獲逡減性、可逆性について
	英	Principles of Training	Individuality, specificity, overload, progression, diminishing returns, and reversibility,
4	日	有酸素運動能力（持久力）向上について	有酸素運動能力とは、有酸素運動トレーニング
	英	Introduction of aerobic training	What is aerobic capacity? Principle of aerobic capacity and the introduction of aerobic training.
5	日	無酸素運動（筋力・パワー）向	筋力向上、パワー向上のトレーニング

		上について	
	英	Introduction of strength, power and anaerobic training	Introduction of strength, power and anaerobic training
6	日	競技力を向上させるトレーニング?	有酸素トレーニング、無酸素トレーニングについて
	英	Aerobic, anaerobic and power training	Fundamentals and examples of training methods and performance improvements
7	日	ヒトの代謝、身体組成と測定方法	代謝の基礎と身体組成の基礎的理解とその測定方法について
	英	Metabolism and body composition and its measurements	Basal metabolism, dietary-induced thermogenesis, and exercise-induced metabolism. Fundamental of body composition and its measurement methods.
8	日	栄養とスポーツ	糖質、脂質、たんぱく質の役割、微量栄養素について
	英	Introduction of Sports Nutrition: Carbohydrates, protein, Fats and Micronutrients	Components of Nutrition: Carbohydrate, Protein, Fat, and micronutrients, and its effects on exercise performance.
9	日	ヒトの体温調節の基礎	体温調節の基礎(放射・対流・伝導・蒸散)、行動性体温調節と自律性体温調節について
	英	Fundamentals of thermoregulation in humans	Radiation, Conduction and Convection, and Evaporation. Behavioural and autonomic thermoregulation.
10	日	脱水と運動能力、体温調節能力の関係	脱水とは、運動能力が低下する脱水率、脱水時の体温調節能力の変化について
	英	Dehydration/Hypohydration, aerobic and anaerobic capacity and its effects on thermoregulation	Introduction of "hydration" and its assessment, and the relationship between hydration and exercise and thermoregulation.
11	日	水分補給	水分補給、浸透圧、塩分・糖分の重要性
	英	Rehydration: relations of fluid, sodium, carbohydrate and osmotic pressure.	Showing methods and components for effective rehydration from the viewpoint of sodium, carbohydrates and osmotic pressure
12	日	熱中症の病型と分類、主徴、対処策について	熱中症の病型(熱失神、熱痙攣、熱疲労、熱射病)とこれらの主な症状、対処策について
	英	Exertional Heat Illness: types, signs and symptoms, and coping methods	What is "Heat Illness"? Type of Heat illness in Japan, disease type, signs and symptoms of heat illness.
13	日	熱中症予防5箇条	スポーツ活動時の熱中症を予防するための5箇条について
	英	Five tips of preventive measures against exertional heat illness	Aims of warming-up, relationship between warming-up and exercise performance.
14	日	積極的な熱中症予防対策: 暑熱順化	暑熱順化とは、暑熱順化後の生理的変化、暑熱順化の方法について
	英	Aggressive countermeasures against exertional heat illness: Heat acclimatization	Introduction of heat acclimation, physiological changes due to heat acclimatization, and its methods
15	日	まとめ	これまでの授業の復習と要点の整理
	英	General overview	Overview of the module, Q&A

履修条件 Prerequisite(s)	
日	スポーツや健康に関する知識に興味があることが望ましい。
英	Interest in a sport and health is warranted.

授業時間外学習(予習・復習等) Required study time, Preparation and review	
--	--

日	シラバスの項目に記載されている各授業内容に関する予習を 1 時間、受講後に復習を 2 時間、合わせて 3 時間の予習・復習に加え、小テスト、定期試験に備えるための学習時間を要する。レポート作成時、他人の文章を引用する際は、引用箇所が明確にわかるように記載すると共に、出典を記載すること。
英	The module requires a total of three hours of preparation and review for each lecture. For example, each lecture will require one hour for preparation and two hours for revision, with additional work if necessary. In addition, additional time may be required to prepare for end-of-term coursework. This module is held on-site.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	Moodle にプリント等配布資料を掲載する。
英	The slides and related contents are provided through Moodle.

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	毎時間のレポート課題(40%)および最終週の理解度テスト(60%)の合計点で評価する。
英	Assessment will be from written short report assignment (in total 40 pts in full mark) and end-term course test (60 pts in full mark). At least 60% of the scores are needed to pass this module. Delayed or not submitted short report assignment will NOT be assessed.

留意事項等 Point to consider	
日	本科目の取得単位が、実践教養科目のどの区分に分類されるかは、各自、履修要項、教科課程表を確認してください。
英	Students are encouraged to refer to the course outline and curriculum to which category of Liberal Arts subjects the credits of this module fall into.