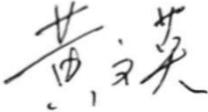
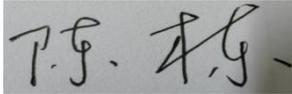


《运动生理学实验》教学大纲（2023 版）

一、课程基本信息

课程名称	运动生理学实验		
	Experiment of Sport Physiology		
课程代码	256313	必修/选修	必修
课程性质	专业类基础	学分/学时	1/16（实验）
适用专业	运动训练专业	授课语言	汉语
开课单位	体育学院	开课学期	第 2 学期
选用教材	乔德才,汤长发.运动生理学实验（第二版）		
考核评价	课堂表现(20%)+过程考核(50%)+期末口试（30%）		
先修课程	运动解剖学实验		
后续课程	无		
课程负责人		大纲执笔人	
课程团队	黄文英、袁艳、聂晶、陈栋、李江华		
课程简介	<p>运动生理学实验是一门专业类基础课，在运动生理学理论课的基础上，通过实验的方式，来进一步掌握理论。在教学中应突出学生动手能力的培养，积极创造条件，调动学生学习的主动性，提高学生的实践操作能力。</p> <p>通过学习，使学生掌握心率、血压、视野、最大吸氧量、反应时、身体成分、肌肉力量等生理学指标的测定原理和方法，利用实验空间——国家虚拟仿真实验平台，学习创新性实验设计，了解学科最新进展。通过学习，能够指导学生将运动生理学理论知识应用于学校体育课堂教学、课外锻炼和教学科研；通过学习，了解学科最新进展，具备终身学习能力及国际视野。</p>		
大纲审核人		审核日期	2023-08

二、课程目标及其对毕业要求指标点的支撑关系

毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	支撑
<p>【3 专业素养】:具有全面的体育专业素养; 构建扎实的体育学专业知识体系并掌握及基本原理; 理解学习科学相关知识并能用于专业发展; 掌握“一专多能”的专业技能, 具备良好的身体素质与技战术水平; 具有跨学科专业知识学习的意识, 充分理解体育学科与其他人文社会科学、自然科学学科的内在联系。</p>	<p>【3-1】 体育专业知识: 系统掌握健康教育、体育锻炼、运动训练和竞赛管理的基本理论知识和基本原理。</p>	<p>课程目标 1: 掌握体育锻炼和运动训练的生理学知识。系统掌握运动影响生命活动规律的原理及应用, 包括运动系统及保障系统, 身体素质、运动身体机能变化、运动技能形成以及不同人群运动、体重控制与运动处方等专业知识。</p>	<p>H</p>
<p>【4 教训能力】: 依据运动训练专业标准和青少年身心发展规律, 能够以学习训练者为中心, 开展多样化体育教训训练。具备运动项目的理解能力, 掌握体育的基本教育技能并运用现代信息技术和专业知识进行运动训练设计、实施、评价和研究的能力。积累初步的体育运动训练, 并从中总结形成自身基本的教训体系, 能够在教训中不断发现问题并解决问题。</p>	<p>【4-1 理念引领】 深入认识学生身心发展规律与体育学科认知特点以及体育与健康课程标准, 深刻认同以学生为中心的教训理念。</p>	<p>课程目标 2: 掌握青少年骨骼、肌肉、血液循环系统、心肺功能发展规律, 掌握根据青少年神经系统的特点所采取的教学方法。</p>	<p>M</p>
<p>【6 综合育人】: 充分理解体育学科在人的全面发展中的价值, 形成“以体育人”的意识。充分认同中华优秀传统文化、红色文化育人的内涵和价值, 初步掌握体育文化综合育人的方法, 能够组织体育竞赛和训练活动等对队员进行教育和引导。</p>	<p>【6-1 学科育人】 充分理解体育学科在人的全面发展中的价值, 形成“以体育人”的意识, 具备在体育教训中进行育人的能力和素养。</p>	<p>课程目标 3: 具备献身科学、尊重生命的人文素养, 求真务实、知行合一的科学素养; 勇攀高峰、科技强国的家国情怀。</p>	<p>M</p>

注: **H** 代表高支撑, **M** 代表中支撑, **L** 代表低支撑。

三、教学内容、教学目标与考核要求与课程目标的对应关系

序号	教学内容 (按章节顺序列出)	考核要求 (对应课程目标分列)	课程 目标
1	实验一：人体反应时的测定 (0/2 学时) 1、通过计时尺测定眼手反应时； 2、通过反应时测定仪测定眼手的简单反应时和综合反应时。 【课程思政】 讲授运动生理学实验中严谨实验作风和小组协作的重要性。	掌握反应时的概念和测定方法，了解反应时测定原理及其在体育中的应用。	1
		能够分组完成实验操作和独立完成对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	3
2	实验二：人体肌肉力量的测定 (0/2 学时) 1、通过握力计测定握力； 2、通过背力计测定背力和腿力。 【课程思政】 讲授本次实验注意事项，强调规范操作的重要性。	掌握肌肉力量的分类，掌握握力、腿力和背力的测定方法，了解其在体育中的应用。	1
		能够独立完成实验操作和对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。	3
3	实验三：人体身体成分测评 (0/2 学时) 1、测定身高和体重。 2、通过身体成分测定仪 (电阻抗法) 测定身体成分并根据测定结果进行评价。 【课程思政】 讲授本次实验注意事项，强调规范操作的重要性。	掌握体成分概念和测定和评价方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够独立完成实验操作和对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。	3
4	实验四：人体视野的测定 (0/2 学时) 1、测定右眼白色视野范围； 2、测定右眼另外一种颜色视野范围 【课程思政】 讲授本次实验注意事项，强调规范操作和小组协作的重要性。	掌握视野的概念和测定方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够分组完成实验操作和独立完成对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	3

序号	教学内容 (按章节顺序列出)	考核要求 (对应课程目标分列)	课程 目标
5	实验五：人体安静与运动后心率、动脉血压的测评 (0/2 学时) 1、测定被试安静时心率和血压； 2、连续测定同一被试 3 分钟下蹲运动后的心率和血压； 3、通过运动前后心率和血压比较，描述变化特征并进行分析。 【课程思政】 讲授本次实验注意事项，强调规范操作和小组协作的重要性。	掌握人体安静与运动后心率、动脉血压的测评方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够分组完成实验操作和独立完成对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	3
6	实验六：人体最大摄氧量的直接测评 (0/2 学时) 1、测定体重，佩戴呼吸面罩和心率表； 2、通过在跑台上进行逐级递增负荷运动，测定最大摄氧量。 【课程思政】 讲授本次实验注意事项，强调规范操作和小组协作的重要性。	掌握人体最大摄氧量的直接测定与评价方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够分组完成实验操作和独立完成对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	3
7	实验七：赛艇运动员专项机能测评 (虚拟仿真实验) (0/2 学时) 通过实验空间网站完成虚拟仿真实验操作。	掌握赛艇运动员专项机能测评，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够独立完成实验操作和对实验结果的分析。	2
8	实验八：运动性疲劳的测评 (选做) (0/2 学时) 1、在最大摄氧量测定前后进行两点辨别阈和呼吸肌耐力测定； 2、比较两者差异，进行运动性疲劳评价。 【课程思政】 讲授本次实验注意事项，强调规范操作和小组协作的重要性。	掌握运动性疲劳的测评方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够分组完成实验操作和独立完成对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	3

序号	教学内容 (按章节顺序列出)	考核要求 (对应课程目标分列)	课程 目标
9	实验九：人体 ABO 血型的测定（选做）（0/2 学时） 两人一组，通过标准血清测定血型。 【课程思政】讲授本次实验注意事项，强调规范操作和小组协作的重要性。	掌握人体 ABO 血型的测定方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够分组完成实验操作和独立完成对实验结果的分析。	2
		具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	3
10	实验十：个体乳酸阈的测定（选做）（0/2 学时） 通过江西师范大学网站完成虚拟仿真实验操作。	掌握个体乳酸阈的测定方法，了解其基本原理及其在体育中的应用。	1
		能够独立完成实验操作和对实验结果的分析。	2

注 1：考核要求要具体，应使用布鲁姆教育目标六个层次所对应的常用动词（见附录）来具体给出学生应该能做什么。

注 2：（建议学时：M/N）表示建议理论学时为 M，实验学时为 N。

注 3：本表格中前面 7 个实验为必做实验，最后 3 个选做实验只需选做 1 个。

四、教学方法

1. 翻转课堂教学法：

本课程结合自建中国大学 MOOC 资源中实验教学视频，课前先观看对应线上微课程。实验课教学时提出小组学习问题，针对一些难点进行补充教授和操作示范，展开课堂讨论，从而加深学生对相关知识的理解，更好的掌握实验的操作。

2. 小组协作学习法：

以小组为单位，分工合作，自主阅读教材和视频课程内容，广泛查阅相关资料，开展基于小组的问题研讨，帮助理解实验设计原理，以发展学生的合作沟通能力和实际的实验课教学设计与操作能力。

3. 课堂讲授法：

对实验的原理和方法进行补充讲解，向学生示范实验的操作步骤。

五、课程考核

序号	课程目标	评价依据及其折算分值			合计
		课堂表现	过程考核	期末口试	
1	课程目标 1	0	30	15	45
2	课程目标 2	10	10	15	35
3	课程目标 3	10	10	0	20
合计		20	50	30	100

$$\text{课程目标达成度} = \frac{\sum \text{评价依据实际折算得分}}{\sum \text{评价依据折算分值}}$$

六、评价标准

课程目标	1、课堂表现评价标准				
	90-100/优	80-89/良	70-79/中	60-69/合格	0-59/不合格
课程目标 2	非常熟练掌握了 8 个实验的基本操作及技能。	较好地掌握了 8 个实验的基本操作及技能。	一般程度掌握了 8 个实验的基本操作及技能。	基本掌握了 8 个实验的基本操作及技能。	未掌握 8 个实验的基本操作及技能。
课程目标 3	完全具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。完全具备团队协作精神。	较好地具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。较好地具备团队协作精神。	具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	基本具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。基本具备团队协作精神。	不具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。不具备团队协作精神。

课程目标	2、过程考核评价标准				
	90-100/优	80-89/良	70-79/中	60-69/合格	0-59/不合格
课程目标 1	非常全面地掌握 8 个实验的实验方法；非常全面地了解获得运动生理学知识的科学方法，验证和巩固运动生理学的基本理论。	较好地掌握 8 个实验的实验方法；全面地了解获得运动生理学知识的科学方法，验证和巩固运动生理学的基本理论。	较好地掌握 8 个实验的实验方法；较好地了解获得运动生理学知识的科学方法，验证和巩固运动生理学的基本理论。	基本掌握 8 个实验的实验方法；基本了解获得运动生理学知识的科学方法，验证和巩固运动生理学的基本理论。	未掌握 8 个实验的实验方法；不了解获得运动生理学知识的科学方法，没有验证和巩固运动生理学的基本理论。
课程目标 2	对实验结果进行分析、综合能力非常好。	对实验结果进行分析、综合能力较好。	对实验结果进行分析、综合能力一般。	对实验结果进行分析、综合能力尚可。	对实验结果进行分析、综合能力差。
课程目标 3	完全具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。完全具备团队协作精神。	较好地具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。较好地具备团队协作精神。	具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。具备团队协作精神。	基本具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。基本具备团队协作精神。	不具备科学实验的严肃态度和严谨的实验作风。不具备团队协作精神。

课程目标	3、期末口试评价标准				
	90-100/优	80-89/良	70-79/中	60-69/合格	0-59/不合格
课程目标 1	口试中非常全面地掌握 8 个实验的实验方法; 非常全面地了解获得运动生理学知识的科学方法, 验证和巩固运动生理学的基本理论。	口试中较好地掌握 8 个实验的实验方法; 全面地了解获得运动生理学知识的科学方法, 验证和巩固运动生理学的基本理论。	口试中较好地掌握 8 个实验的实验方法; 较好地了解获得运动生理学知识的科学方法, 验证和巩固运动生理学的基本理论。	口试中基本掌握 8 个实验的实验方法; 基本了解获得运动生理学知识的科学方法, 验证和巩固运动生理学的基本理论。	口试中未掌握 8 个实验的实验方法; 不了解获得运动生理学知识的科学方法, 没有验证和巩固运动生理学的基本理论。
课程目标 2	口试中对实验结果进行分析、综合能力非常好。	口试中对实验结果进行分析、综合能力较好。	口试中对实验结果进行分析、综合能力一般。	口试中对实验结果进行分析、综合能力尚可。	口试中对实验结果进行分析、综合能力差。

七、教材及参考资料

1. 主讲教材

[1] 乔德才, 汤长发主编. 运动生理学实验 (第二版). 北京: 高等教育出版社, 2022 年.

2. 参考书目

[1] 王瑞元等主编. 运动生理学. 北京: 人民体育出版社, 2012

[2] 王步标, 华明主编. 运动生理学. 北京: 高等教育出版社, 2011.

[3] 乔德才, 汤长发, 邓树勋. 运动生理学实验. 北京: 高等教育出版社, 2006.

[4] 邓树勋, 王健, 乔德才主编. 运动生理学. 北京: 高等教育出版社. 2014 年版, 2019 年 12 月印。

[5] 洪泰田等主编. 人体生理学实验指导. 北京: 高等教育出版社, 1997 年.

3. 网络资源:

(1) 运动生理学, 江西师范大学, 负责人: 黄文英, 国家一流课程, 网址: <https://www.icourse163.org/course/JXNU-1205898818>

(2) 实验空间: <http://www.ilab-x.com>, 赛艇运动员专项机能测评 (虚拟仿真实验)。

(3) 江西师范大学实验网址: 192.168.1.105, 个体乳酸阈实验 (虚拟仿真实验)。

八、学习建议

1. 在实验前, 先学习与该实验相关的运动生理学相关章节的基础理论知识, 将其运用到对实验原理和实验设计的理解上。

2. 将运动生理理论知识运用于对实验结果的分析。

九、修订说明

无

十、附录

布鲁姆教育目标分类及常用行为动词表

记忆 Remember	理解 Understand	应用 Apply	分析 Analyze	评价 Evaluation	创造 Create
了解 认识 界定 复述 重复 描述	掌握 比较 推论 解释 论证 预测	应用 处理 实施 开展 推动 操作	分析 辨别 解构 重构 整合 选择	评价 检查 判断 批判 鉴赏 协调	开发 建立 制定 解决 设计 规划