

Introdução à Pesquisa Científica

Prof. Dr. Guilherme Giannini Artioli

Departamento de Biodinâmica
Laboratório de Genética Aplicada ao Exercício e Nutrição
Applied Physiology & Nutrition Research Group

Objetivo primário desta disciplina:

Familiarizar os estudantes com os temas mais importantes da ciência:

- História

- Pensadores e correntes de pensamento

- Método científico

- Tipos de estudo em Ciências do Exercício e do Esporte

Dar autonomia. Iniciar o processo de “aprender a aprender”.



O que é
ciência?

1. Corpo de conhecimento gerado sobre o universo e a natureza (incluindo o homem)

2. Métodos que se usam para produzir esse conhecimento

3. “Regras” (sistematização) de observação e condução de experimentos que geram conhecimento e podem ser reproduzidas por qualquer pessoa

Por quê é importante entender sobre ciência?





Quem aqui quer
ser cientista?

O conhecimento avança em altas
velocidades...



Article types

Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability

Abstract
Free full text
Full text

Publication dates

5 years
10 years
Custom range...

Species

Humans
Other Animals

[Clear all](#)[Show additional filters](#)

Format: Summary Sort by: Most Recent Per page: 20

Send to

Filters: [Manage Filters](#)

Best matches for strength training:

[Strength training for plantar fasciitis and the intrinsic foot musculature: A systematic review.](#)

Huffer D et al. Phys Ther Sport. (2017)

[Systematic review on strength training in Parkinson's disease: an unsolved question.](#)

Ramazzina I et al. Clin Interv Aging. (2017)

[Strength and Hypertrophy Adaptations Between Low- vs. High-Load Resistance Training: A](#)[Systematic Review and Meta-analysis.](#)

Schoenfeld BJ et al. J Strength Cond Res. (2017)

[Switch to our new best match sort order](#)

Search results

Items: 1 to 20 of 34675

<< First < Prev Page 1 of 1734 Next > Last >>

- ☐ 1. [Lean mass, grip strength and risk of type 2 diabetes: a bi-directional Mendelian randomisation study.](#)

Yeung CHC, Au Yeung SL, Fong SSM, Schooling CM.

Diabetologia. 2019 Feb 23. doi: 10.1007/s00125-019-4826-0. [Epub ahead of print]

PMID: 30798333

[Similar articles](#)

- ☐ 2. [Bench stepping with incremental heights improves muscle volume, strength and functional performance in older women.](#)

Baggen RJ, Van Roie E, Verschueren SM, Van Driessche S, Coudyzer W, van Dieën JH, Delecluse C. Exp Gerontol. 2019 Feb 21. pii: S0531-5565(18)30584-9. doi: 10.1016/j.exger.2019.02.013. [Epub ahead of print]

PMID: 30797825

[Similar articles](#)

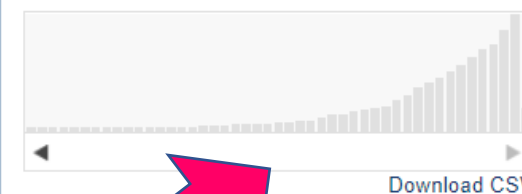
- ☐ 3. [Combination of exercise and calorie restriction exerts greater efficacy on Cardioprotection than monotherapy in obese-insulin resistant rats through the improvement of cardiac calcium regulation.](#)

Palee S, Minta W, Mantor D, Sutham W, Jaiwongkam T, Kerdphoo S, Pratchayasakul W, Chattipakorn

Sort by:

[Best match](#)[Most recent](#)

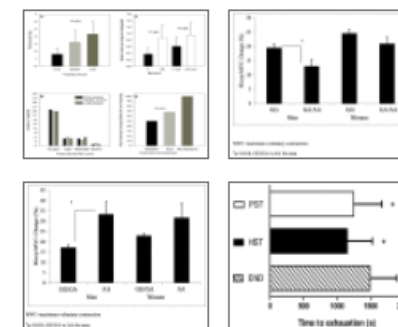
Results by year



Related articles

[muscle strength training](#)[strength training children](#)[strength training elderly](#)

PMC Images search for strength training



Article types

[Clinical Trial](#)
[Review](#)
[Customize ...](#)

Text availability

[Abstract](#)
[Free full text](#)
[Full text](#)

Publication dates

[5 years](#)
[10 years](#)
[Custom range...](#)

Species

[Humans](#)
[Other Animals](#)

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Format: Summary **Sort by:** Most Recent **Per page:** 20

Send to

Filters: [Manage Filters](#)

Best matches for training periodization:

[Comparison of Periodized and Non-Periodized Resistance Training on Maximal Strength: A Meta-Analysis.](#)

Williams TD et al. Sports Med. (2017)

[Periodized Nutrition for Athletes.](#)

Jeukendrup AE et al. Sports Med. (2017)

[The Effect of Periodization and Training Intensity Distribution on Middle- and Long-Distance Running Performance: A Systematic Review.](#)

Kenneally M et al. Int J Sports Physiol Perform. (2018)

[Switch to our new best match sort order](#)

Search results

Items: 1 to 20 of 324

<< First < Prev Page 1 of 17 Next > Last >>

- ☐ [The effect of block and traditional periodization training models on jump and sprint performance in collegiate basketball players.](#)

Pliauga V, Lukonaitiene I, Kamandulis S, Skurvydas A, Sakalauskas R, Scanlan AT, Stanislovaitiene J, Conte D.

Biol Sport. 2018 Dec;35(4):373-382. doi: 10.5114/biolsport.2018.78058. Epub 2018 Aug 31.

PMID: 30765923 [Free PMC Article](#)

[Similar articles](#)

- ☐ [Contemporary Nutrition Strategies to Optimize Performance in Distance Runners and Race Walkers.](#)

Burke LM, Jeukendrup AE, Jones AM, Mooses M.

Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2019 Feb 12:1-42. doi: 10.1123/ijsnem.2019-0004. [Epub ahead of print]

PMID: 30747558

[Similar articles](#)

- ☐ [Effects of Different Periodization Strategies of Combined Aerobic and Strength Training on Heart](#)

Sort by:

[Best match](#)

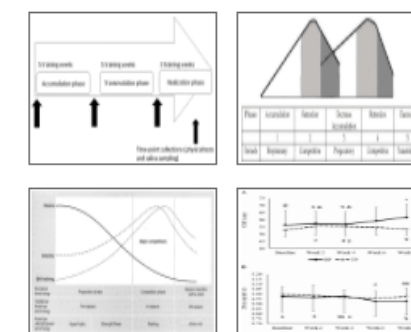
[Most recent](#)

Results by year



[Download CSV](#)

PMC Images search for training periodization



[See more \(76\)...](#)

Titles with your search terms

[Training Periodization Over an Elite Rugby Sevens Season: \[Int J Sports Physiol Perform. ...\]](#)

[Functional Exercise Training and Undulating](#)

Article types

Clinical Trial
Review
Customize ...

Text availability

Abstract
Free full text
Full text

Publication dates

5 years
10 years
Custom range...

Species

Humans
Other Animals

[Clear all](#)

[Show additional filters](#)

Format: Summary Sort by: Most Recent Per page: 20

Send to Filters: [Manage Filters](#)

Best matches for exercise training and health:

[Exercise training response heterogeneity: physiological and molecular insights.](#)

Sparks LM et al. Diabetologia. (2017)

[Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: a systematic review to inform guideline development.](#)

Latimer-Cheung AE et al. Arch Phys Med Rehabil. (2013)

[Molecular effects of exercise training in patients with cardiovascular disease: focus on skeletal muscle, endothelium, and myocardium.](#)

Adams V et al. Am J Physiol Heart Circ Physiol. (2017)

[Switch to our new best match sort order](#)

Search results

Items: 1 to 20 of 141671

<< First < Prev Page 1 of 7084 Next > Last >>

☐ [CRISPR/Cas9-Assisted Genome Editing in Murine Embryonic Stem Cells.](#)

1. Gruzdev A, Scott GJ, Hagler TB, Ray MK.
Methods Mol Biol. 2019;1960:1-21. doi: 10.1007/978-1-4939-9167-9_1.

PMID: 30798517

[Similar articles](#)

☐ [The format of mental imagery: from a critical review to an integrated embodied representation approach.](#)

2. Palmiero M, Piccardi L, Giancola M, Nori R, D'Amico S, Olivetti Belardinelli M.
Cogn Process. 2019 Feb 23. doi: 10.1007/s10339-019-00908-z. [Epub ahead of print] Review.

PMID: 30798484

[Similar articles](#)

☐ [Applied Learning for Undergraduates: Integrating NCHEC Competencies and CEPH Public Health Domains in a Public Health Practice Course.](#)

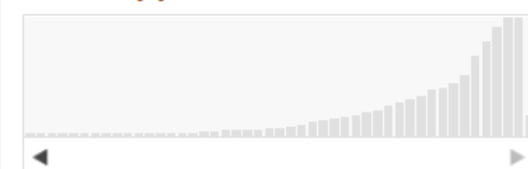
3. Chen-Edinboro LP, Figueroa J, Cottrell R, Catalano HP, Whipple K.

Sort by:

[Best match](#)

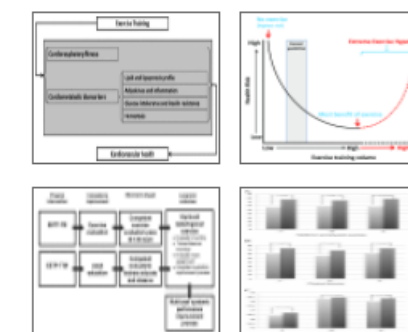
[Most recent](#)

Results by year



[Download CSV](#)

PMC Images search for exercise training and health



[See more \(237\)...](#)

Titles with your search terms

Cardiovascular Health Benefits of Exercise Training in Persons Living with [J Clin Med. 2019]

Heart Rate Variability: An Old Metric with New

Aprender a consumir ciência
é essencial para manter-se
atualizado!



“Eu não consigo ver seu futuro, mas, por sorte,
eu sou muito bom em meias-verdades sem
sentido e generalismos vagos.”

Aprender a consumir ciência é essencial para não cair na
oratória dos charlatões espalhados nas redes sociais

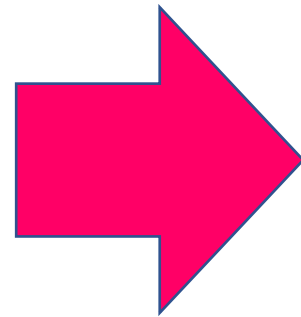
Sobre a disciplina

Valores que baseiam a disciplina

- >> conteúdo em detrimento do tempo
- >> pouca efetividade de aulas expositivas (especialmente as longas)
- >> estudante deve assumir responsabilidade pelo seu próprio aprendizado
- >> aprendizado ativo em detrimento do aprendizado passivo
- >> aprender a aprender em detrimento de ouvir e esquecer
- >> ler, estudar e “criar” é fundamental para aprendizado efetivo

Vocês vão aprender sobre pesquisa fazendo uma pesquisa!

- >> elaborar um projeto
- >> coletar dados
- >> tabular os dados coletados
- >> reportar esses dados (gráficos e tabelas)
- >> fazer análise estatística
- >> interpretar os resultados
- >> apresentar os resultados



Elaborar relatório
científico
individual (artigo)

Cronograma (sujeito a alterações)

4as feiras
das 9h40 às 11h35

6as feiras
das 13h30 às 15h25

Datas	Tema	Professor
Aula 1: 28/04 e 30/04	Apresentação da Disciplina	Gui
Aula 2: 05/05 e 07/05	Introdução à Ciência e os grandes pensadores da história	Gui
Aula 3: 12/05 e 14/05	O método científico e os tipos de pesquisa	Gui
Aula 4: 19/05 e 21/05	Metodologia da pesquisa científica – parte I	Gui
Aula 5: 26/05 e 28/05	Metodologia da pesquisa científica – parte II	Gui
Aula 6: 02/06 e 04/06	Metodologia da pesquisa científica – parte III (estudos observacionais)	Gabriella
Aula 7: 09/06 e 11/06	Metodologia da pesquisa científica – parte IV (ciências humanas)	Heitor Pasquim
Aula 8: 16/06 e 18/06	Pseudociências	Livia
Aula 9: 23/06 e 25/06	Busca de artigos científicos	Gui
Aula 10: 30/06 e 02/07	Análise de artigos científicos	Gui
Aula 11: 07/07 e 09/07	Instruções para os trabalhos	Gui
Aula 12: 14/07 e 16/07	Tempo para fazer os trabalhos	Gui
Aula 13: 21/07 e 32/07	Tempo para fazer os trabalhos	Gui
Aula 14: 28/07 e 30/07	Tempo para fazer os trabalhos	Gui

Diversas “mini-provas”
on-line ao longo do
curso (Moodle)



Nota

- Relatório de pesquisa (individual) → 4 pontos
- Mini-provas (somadas) → 3 pontos
- Tarefas ao longo da disciplina (somadas) → 3 pontos

Frequência

$\geq 70\%$

NUNCA, EM HIPÓTESE
ALGUMA, USE CTRL+C CTRL+V

SEMPRE CITE AS FONTES
USADAS

Comunicação

- Moodle
- Representantes de turma (whataspp)

artioli@usp.br

Tarefa a ser entregue na próxima aula

“Linha do tempo da ciência”

>> produzir uma imagem (jpg, tif, pdf, etc...) contendo uma linha do tempo dos eventos mais importantes da ciência

>> mínimo de 10 eventos, identificando seus autores(as)/pensadores(as)

>> apresentar a data aproximada e o contexto (local, era, civilização, idade, etc...)

>> usem e abusem de aplicativos e *templates*!

>> subir no moodle