

Insper

EMENTÁRIO DAS ELETIVAS 2018-2

**Engenharia da Computação,
Mecânica e Mecatrônica.**

ÍNDICE

ADVANCED TOPICS IN CORPORATE FINANCE	4
ANALYSIS OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT II	7
APRENDIZAGEM ESTATÍSTICA	9
AVALIAÇÃO DE EMPRESAS	12
AVALIAÇÃO DE EMPRESAS E PROJETOS DE ENGENHARIA	14
BIOTECNOLOGIA	17
CASOS PRATICOS: DIREITO NA ATIVIDADE EMPRESARIAL	20
CIRCULAR ECONOMY: DESIGN FOR THE FUTURE	22
CONSUMER BEHAVIOR: SCIENCE AND PRACTICE	25
COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS	28
CONTROLE DE MOVIMENTO	31
CROSS-CULTURAL MANAGEMENT	34
DECISION MAKING AND NEGOTIATION	36
DESENVOLVIMENTO ABERTO	38
DESIGN THINKING	40
DIGITAL MARKETING	42
DINÂMICA VEICULAR	44
DRONES	47
EMBARCADOS AVANÇADOS	50
ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO, MÍDIA E BRANDING	52
ESTUDOS CULTURAIS: NA ARENA DAS NARRATIVAS MULTICULTURAIS	54
GESTÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS	57
INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	60
INTRAEMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO	63
INTRODUÇÃO À BIOFOTÔNICA	67
LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	69
MATERIAIS AVANÇADOS	72

MEDIÇÃO E INVESTIMENTOS DE IMPACTO	74
MERCADOS FINANCEIROS 360°: NEGÓCIOS E OPORTUNIDADES DE CARREIRA NA INDÚSTRIA FINANCEIRA	77
MODELAGEM FINANCEIRA EM EXCEL-VBA	79
POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO	82
PRIVATE EQUITY AND VENTURE CAPITAL	85
PROCESSOS AVANÇADOS DE MANUFATURA	88
PRODUCT-SERVICE SYSTEM DESIGN	90
R PARA CIÊNCIA DE DADOS	92
REALIDADE VIRTUAL	95
SUSTAINABLE DESIGN	98
TRADING THE FINANCIAL MARKETS	100
VALUE CHAIN AND BUSINESS ECOSYSTEMS MANAGEMENT	103
VISÃO COMPUTACIONAL	106

ADVANCED TOPICS IN CORPORATE FINANCE

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY: This is a course on applied corporate finance. The course format is based on assigned readings, exercises, seminars and cases from textbooks and other sources. The seminars and cases should enhance understanding and comprehension of textbook materials and provide a link from theory to business situations.

Students will address issues in capital budgeting, financing decisions, risk management, corporate governance and agency problems and compensation. The purpose of the cases is not to introduce these topics, but to further examine the theoretical concepts and models of finance and how they can be applied to reasonably realistic situations.

COURSE OBJECTIVES: The course's general objective is to develop the analytical skills for decision-making based on Finance theory studied in core courses. It combines lectures, seminars and case analysis to deal with selected topics in Corporate Finance such as governance, valuation, capital budgeting, cost of capital, capital structure policy, issuance of securities, mergers and acquisitions and risk management for the attainment of corporate economic goals and value creation.

CONTENTS: Part of the course makes the use of lectures and seminars to present advanced techniques and applications, thus creating the setting for the subsequent preparation and analysis of case studies. The goal is to further the knowledge acquired in finance required and elective courses on corporate finance and financial instruments and markets.

In the other (core) part of the course the students will become involved in the discussion of several Harvard Business School and Darden case studies based on situations of the real world. It is expected that students prepare in advance for active participation in instructor led classroom discussions. Analytical tools will be applied to the examination of situations

in which financial techniques, instruments and strategies were employed by corporations, with or without success.

Session topics will include:

- The cost of capital, valuation and capital budgeting
- Capital structure policy, capital markets and issuance of securities (fixed income and equity)
- Currency and commodity risk management (derivative instruments)
- Corporate governance, performance measurement, agency problems and compensation
- Mergers and acquisitions

REFERENCES (MAIN):

1	ROSS, Stephen A.; JAFFE, Jeffrey F.; WESTERFIELD, Randolph W. Corporate Finance . 9th. ed. Boston: McGraw-Hill, 2010.
2	BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. Principles of Corporate Finance . 11th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2014.
3	BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan J.; KANE, Alex. Investments . 10th ed. New York: Mc Graw Hill, 2014.

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1	HULL, John C. Options, Futures, and other Derivatives . 8th ed. Boston: Prentice-Hall, 2012.
2	STULZ, Rene. Risk Management and Derivatives . Mason: Thomson/South-Western, 2003.
3	FABOZZI, Frank J. Fixed Income Analysis (CFA Institute Investment Series). 2nd ed. Hoboken: John Wiley, 2007.

4	DAMODARAN, Aswath. Corporate Finance: Theory and Practice . New York: John Wiley, 1997.
5	NEFTCI, Salih N. Principles of Financial Engineering . 2nd ed. San Diego: Elsevier Academic Press, c2008.

ANALYSIS OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT II

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

This course is designed for students interested in Macroeconomics or those who are willing to learn but have not the opportunity yet. In part, for this reason the course balances the theoretical aspects with the more empirical ones. Students must be acquainted with the leading newspapers and blog in the world. Likewise, students should also follow the debate on the theoretical field. Among the topics discussed in this course one can find the following ones: monetary policy, quantitative easing, relationship between economic policy and the behavior of the main macro variables, leading and lagging indicators, fiscal policy, the external sector, growth forecast.

COURSE OBJECTIVES:

Discuss and debate the ongoing problems in the macroeconomic scenario in Brazil and in the key countries like: US, UK, Brazil, Eurozone, Canada, Japan and China. The idea is to put together the previous theoretical framework that students learn in the early Macro and International Economics course with a real world approach. With that in mind, the course has two goals: one is to offer a crash course in economics and the second, and more broad, idea is to prepare students for the demands of the upcoming job market.

CONTENTS:

- Level of Activity: the real side of the economy.
- Employment and Income.
- Inflation and Monetary Policy

- Public Finance and Fiscal Policy.
- External Sector and the World Economy.

REFERENCES (MAIN):

1.	BLANCHARD, Olivier., Macroeconomia , 5ª ed., Pearson - Prentice Hall, 2011
2.	MISHKIN, Frederic S. , The Economics of Money, Banking and Financial Markets , 8ª ed., Pearson - Prentice Hall, 2006
3.	KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice., International economics , 10ª ed., Prentice Hall, 2015

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	ABEL, Andrew B.; BERNANKE, Ben S.; CROUSHORE, Dean., MACROECONOMIA - 6º EDICAO , 6ª ed., Pearson Addison Wesley, 2008
2.	SACHS, Jeffrey D.; LARRAIN B., Felipe., Macroeconomia , 1ª ed., Pearson, 2000
3.	BAIN, Keith; HOWELLS, Peter., Monetary economics: policy and its theoretical basis , 2ª ed., Palgrave Mcmillan, 2003
4.	CHAMP, Bruce; FREEMAN, Scott., Modeling Monetary Economies , 2ª ed., Cambridge University Press, 2001
5.	SARGENT, Thomas J., Dynamic Macroeconomic Theory , 1ª ed., Harvard University Press, 1987

APRENDIZAGEM ESTATÍSTICA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Fundamentos de Aprendizagem Estatística; Aprendizagem Supervisionada; Inferência e Predição; Classificação e Regressão; Perde-ganha Viés-Variância; Classificação e regressão por vizinhos mais próximos; Modelos de regressão linear penalizados; Máquina de Vetores de Suporte; Árvores e Florestas Aleatórias; *Boosting*; Redes Neurais e *Deep Learning*; Aprendizagem Não Supervisionada; Análise de Conglomerados; Análise de Componentes Principais; Dados Textuais e Modelo de Tópicos.

OBJETIVO:

O aumento da capacidade de processamento e a explosão de dados de novas variedades e em grandes quantidades levaram a uma fusão de algoritmos e métodos tradicionalmente associados à Ciência da Computação com as técnicas e modelos de Inferência Estatística, fazendo emergir uma nova disciplina denominada Aprendizagem Estatística, de grande valor prático, que articula as relações entre o pensamento inferencial e o pensamento computacional. O conteúdo desta disciplina estende e complementa as técnicas inferenciais desenvolvidas pelos alunos de Ciências Econômicas e Administração ao longo da trilha de métodos quantitativos. Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de:

1. Aplicar diversos métodos de Inferência Estatística e Aprendizagem de Máquina a problemas relacionados a Negócios e Ciências Sociais, com ênfase na Analítica de Predição;
2. Diferenciar as capacidades inferenciais e preditivas dos métodos de aprendizagem estudados;

3. Entender como o equilíbrio entre o viés e a variância de um método de aprendizagem determina suas características preditivas;
4. Desenvolver os conceitos probabilísticos, geométricos e de otimização, envolvidos nos métodos de aprendizagem apresentados;
5. Implementar computacionalmente os métodos de aprendizagem estudados, modelando dados de problemas concretos com a linguagem R no ambiente R Studio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos de Aprendizagem Estatística;
2. Aprendizagem supervisionada;
3. Classificação e regressão;
4. Antagonismo entre inferência e predição;
5. Erro de predição esperado e o perde-ganha viés-variância;
6. Erro de treinamento e erro de teste;
7. Formas de validação cruzada e a estimativa do erro de predição esperado;
8. Classificação e regressão por vizinhos mais próximos;
9. Regressão linear múltipla penalizada *Ridge* e *LASSO*;
10. Máquina de Vetores de Suporte;
11. Redes Neurais e *Deep Learning*;
12. Árvores: algoritmo *CART*;
13. Ensembles: *Bagging*, Florestas Aleatórias e *Boosting*;
14. Aprendizagem não supervisionada;
15. Análise de conglomerados: algoritmo k-médias e modelos de mistura;
16. Análise de componentes principais;
17. Análise de dados textuais via Modelo de Tópicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1	JAMES, Gareth; WITTEN, Daniela; HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert. <i>An Introduction to Statistical Learning with Applications in R</i> . Springer, 2013.
2	HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. <i>The Elements of Statistical Learning</i> . Springer, 2ª ed., 2013.
3	MURPHY, Kevin. <i>Machine Learning – A Probabilistic Perspective</i> . MIT Press, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1	ASH, Robert. <i>Basic Probability Theory</i> . Dover, 2008.
2	DEGROOT, Morris; SCHERVISH, Mark. <i>Probability and Statistics</i> . Pearson, 4ª ed., 2011.
3	STRANG, Gilbert. <i>Linear Algebra and its Applications</i> . Brookes Cole, 4ª ed., 2006.

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Aprofundar os conceitos de finanças corporativas, relacionando-os com sua influência na geração de valor para a empresa. Aplicar os diferentes modelos de avaliação de empresas, considerando a adequação de cada modelo. Analisar e entender o valor para a empresa em situações como: empresas de capital fechado, empresas em dificuldade financeira, valor do controle, da liquidez, sinergias e transparência.

OBJETIVO:

O objetivo da disciplina é a análise e a exploração das ferramentas de avaliação de empresas. Isso é alcançado por meio do estudo e aplicação de diferentes modelos para determinação do valor de empresas (ou de negócios), com a preocupação de indicar como esses modelos proporcionam um melhor entendimento e mensuração da criação de valor provocada pelas decisões da gestão da empresa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução e visão geral das diferentes abordagens de avaliação;
2. Análise das demonstrações financeiras e sua aplicação em avaliação de empresas;
3. Projeção de Fluxos de Caixa e Perpetuidade;
4. Custo de capital próprio, de terceiros e custo médio ponderado de capital (WACC);
5. Modelos de avaliação com base no Fluxo de Caixa (Fluxo de Caixa Livre para a Firma e Fluxo de Caixa Livre para o Acionista);
6. Avaliação Relativa (Múltiplos);

7. Avaliação de start-up firms, empresas de capital fechado e empresas em dificuldade financeira;
8. Valor do controle, da liquidez, sinergias e transparência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	DAMODARAN, ASWATH, INVESTMENT VALUATION - 3RD EDITION - (BROCHURA) , 1ª ed., JWE - JOHN WILEY, 2012
2.	TITIMAN, S., MARTIN, J. D. , Valuation: the art and science of corporate investment decisions , 2ª ed., Prentice-Hall, 2011
3.	COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack , Avaliação de Empresas Valuation - Calculando e gerenciando o valor das empresas , 3ª ed., Makron Books, 2002

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	EHRHARDT, MICHAEL C., ADMINISTRACAO FINANCEIRA , 1ª ed., CNL - CENGAGE/NACIONAL, 2011
2.	DAMODARAN, ASWATH, AVALIACAO DE EMPRESAS 2ª EDICAO , 2ª ed., PEB - PEARSON (NACIONAL), 2007
3.	Rapport, A., Creating Shareholder Value: A Guide for Managers and Investors , 2ª ed., Free Press, 1998
4.	BENNINGA, S., SARIG, O. H. , Corporate finance: a valuation approach , 1ª ed., The Mc Graw-Hill , 1997
5.	MCKINSEY & COMPANY, KOLLER, T., GOEDHART, M., WESSELS, D, Valuation: measuring and managing the value of companies , 4ª ed., John Wiley & Sons, 2005

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS E PROJETOS DE ENGENHARIA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Decisões de investimentos orientadas pelo valor. Características dos projetos de investimentos. Valor do dinheiro no tempo e ferramentas de decisão. Estimativa dos fluxos de caixa, custo de capital e avaliação de investimentos. Projeções em ambiente de risco. Impacto de novos projetos no valor dos negócios.

OBJETIVOS:

1. Entender as principais variáveis que influenciam no valor dos negócios e a importância de uma gestão orientada pelo valor;
2. Aprender a montar o fluxo de caixa e a importância de sua projeção na decisão de investimento;
3. Conhecer os principais métodos de avaliação de negócios e projetos e aplicação no ambiente de negócios;
4. Conhecer o principal método utilizado na estimativa do custo de capital das empresas, sua aplicação nas empresas e limitações do modelo;
5. Avaliar um negócio ou projeto de investimento e o impacto de novos projetos no valor dos negócios;
6. Entender as dificuldades das estimativas em condições de incerteza.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução.
2. Decisões de investimento e valor.
3. Características dos projetos de investimentos.

4. Estimativa do Fluxo de Caixa:
 - 4.1. Demonstrações financeiras e ativo operacional;
 - 4.2. Impacto do tributo no resultado;
 - 4.3. Montagem do fluxo de caixa pelo método indireto;
 - 4.4. Projeção dos fluxos de caixa;
 - 4.5. Impacto da inflação nos fluxos de caixa;
 - 4.6. Entendendo a relação de fluxo retido x fluxo distribuído.
5. Valor do dinheiro no tempo:
 - 5.1. Juros compostos x juros simples;
 - 5.2. Precificação de fluxos futuros;
 - 5.3. Diferentes perfis de fluxos de caixa.
6. Métodos de avaliação de investimentos:
 - 6.1. Valor presente líquido;
 - 6.2. Taxa interna de retorno;
 - 6.3. Payback (Simples e Descontado).
7. Estimativa do custo de capital e avaliação de investimentos:
 - 7.1. Diferença entre capital de terceiros e capital próprio;
 - 7.2. Estimativa de custo de capital de terceiros;
 - 7.3. Estimativa do custo de capital próprio (CAPM);
 - 7.4. Estimativa do custo de capital da empresa;
 - 7.5. Avaliação de projetos e negócios.
8. Análise de cenários e sensibilidade das projeções.
9. Impacto dos novos projetos no valor das empresas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	ASSAF NETO, Alexandre. Valuation : Métricas de Valor & Avaliação de Empresas. São Paulo: Atlas, 2014.
2.	COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. Avaliação de empresas valuation: calculando e gerenciando o valor das empresas. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

3.	TITMAN, S.; MARTIN, J. D. Avaliação de projetos e investimentos: valuation. Porto Alegre: Bookman, 2011.
----	---

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	DAMODARAN, A. Avaliação de empresas. 2ª ed. Pearson Prentice Hall, 2011.
2.	BROWN, T. Engineering economics and economic design for process engineers. Boca Raton: CRC Press, 2007.
3.	CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
4.	EHRlich, P. J. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimentos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
5.	ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D.; LAMB, Roberto. Fundamentos de Administração Financeira. 9ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BIOTECNOLOGIA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Fundamentos da biossinalização. Sinalização neuronal. Sinalização hormonal. Sinalização imunológica. Bioinstrumentação. Tipos de sensores. Equipamentos para monitoração de sinais biológicos. Equipamentos para análises clínicas. Biossensores. Engenharia biomolecular.

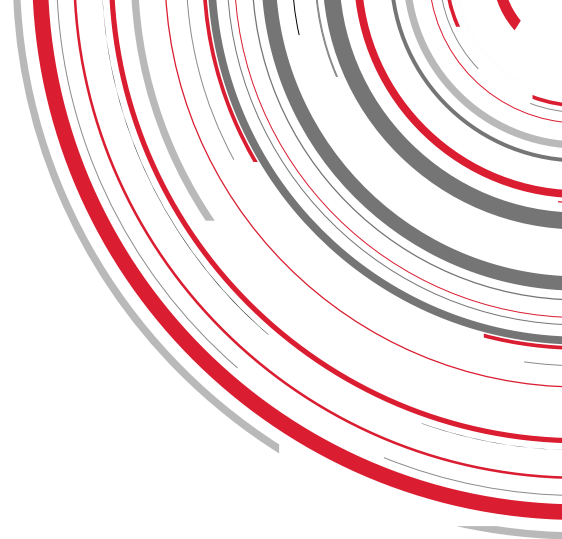
OBJETIVOS:

O aluno após o curso deverá estar apto a:

1. Compreender os sistemas fisiológicos do corpo humano, referente a transmissão de informações a nível celular e sistêmico.
2. Descrever as características básicas e princípio de funcionamento dos equipamentos para monitoração de sinais biológicos e análise bioquímica.
3. Aplicar os conceitos no desenvolvimento de um sistema para monitoração de um parâmetro fisiológico como por exemplo: ECG, medida da vazão de sangue no corpo, medida da ventilação, etc.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Fundamentos da biossinalização.
2. O sistema nervoso: estrutura neuronal e o potencial de ação.
3. O sistema endócrino: sinalização através de hormônios.
4. O sistema imunológico: sinalização através dos receptores das células T. Sinalização através de citocinas.



5. Conceitos fundamentais da bioinstrumentação.
6. Medição da temperatura corpórea.
7. Medição da pressão arterial.
8. Medição da saturação de oxigênio no sangue.
9. Medição da saturação de oxigênio regional.
10. Medição invasiva da vazão do sangue no corpo.
11. Medição não invasiva da vazão do sangue no corpo.
12. Avaliação regional da ventilação pulmonar.
13. Medição da glicose sanguínea.
14. Medição do potencial elétrico cardíaco através do ECG.
15. Medição do pH.
16. Espectrofotometria.
17. Biosensores.
18. Bio MEMS.
19. Dispositivos para dispensação de medicamentos in vivo.
20. Engenharia de tecidos.
21. Nanobiotecnologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	SALTZMAN, W. M., Biomedical Engineering: Bridging Medicine and Technology, Cambridge Texts in Biomedical Engineering 2015 ISBN: 9781107037199
2.	WEST, J. B., Fisiologia Respiratória. Princípios básicos. 9a. edição, Artmed, 2013 ISBN: 9788565852746
3.	HALL, John E.; GUYTON, Arthur C. Guyton and Hall textbook of medical physiology. 13th ed. Philadelphia, PA: Elsevier. ISBN 9781455770052

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	ENDERLE J., BLANCHARD S. M. AND BRONZINO J. ; Introduction to Biomedical Engineering (Second Edition) ISBN: 978-0-12-238662-6 (Via Download)
2.	ROSS ETHIER C., SIMMONS C.A., Introductory Biomechanics: From Cells to Organisms. Cambridge Texts in Biomedical Engineering 2007 ISBN: 9780521841122
3.	INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A.S. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 6a. edição, LTC Editora, 2008
4.	CENGEL, Y.; BOLES, M. Thermodynamics: an Engineering Approach with Student Resources DVD, 7th edition, McGraw-Hill Science, 2010.
5.	B. H. Brown, R. H. Smallwood, D. C. Barber, P. V. Lawford, D. R. Hose. Medical Physics and Biomedical Engineering, Ed. Taylor & Francis, 1998

CASOS PRATICOS: DIREITO NA ATIVIDADE EMPRESARIAL

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

Ementa:

Em um ambiente de negócios com forte regulação e assegurado por múltiplos acordos privados, variáveis jurídicas tendem a desempenhar um papel decisivo na tomada de decisão empresarial. Conhecer os diferentes instrumentos contratuais e societários e saber a melhor forma de estruturar negócios, atender às exigências regulatórias e prevenir conflitos jurídicos podem representar vantagens competitivas relevantes. Por meio da análise de casos práticos, esta disciplina pretende examinar o papel do direito e suas principais implicações em diferentes ramos da atividade empresarial.

OBJETIVOS:

- Compreender a racionalidade do direito e a sua influência na tomada de decisão
- Trabalhar com os principais elementos jurídicos que impactam a atividade empresarial
- Conhecer os limites e os potenciais dos instrumentos jurídicos e saber utilizá-los na definição de estratégias de negócio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estruturas societárias
- Contratos
- Responsabilidade Jurídica
- Empresas e Direitos Humanos
- Judiciário e Resolução de Conflitos
- Regulação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	PRADO, Roberta; PEIXOTO, Daniel ; SANTI, Eurico (Cord) Direito Societário: Estratégias Societárias, Planejamento Tributário e Sucessões. 2. Ed. SÃO Paulo, SP: Saraiva, 2012, 504 p.
2.	FABRETTI, Lúdio Camargo; FABRETTI, Denise; FABRETTI, Dilene Ramos. Direito empresarial para os cursos de administração e ciências contábeis. [1. ed.]. São Paulo, SP: Atlas, 2015

- | | |
|----|--|
| 3. | MARTINS, Sérgio Pinto. Instituições de direito público e privado . 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 480 p. |
|----|--|

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	MEDEIROS NETO, Elias Marques de; SIMÃO FILHO, Adalberto (Coord). Direito dos negócios aplicado : volume I: direito empresarial. São Paulo, SP: Almedina, 2015.
2.	FERNANDES, Wanderley (Coord.). Contratos empresariais : fundamentos e princípios dos contratos empresariais. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013.
3.	TEIXEIRA, Elisa Duarte; ROCHA, Dinir Salvador Rios da (Coord.). Direito Societário . Fusões, Aquisições, Reorganizações Societárias e Due Diligence. São Paulo, SP: Saraiva, 2012.
4.	FINKELSTEIN, Maria Eugenia Reis; PROENÇA, José Marcelo Martins (Coord.). Direito Societário : Sociedades Anônimas. 3. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2014.
5.	JÚDICE, Lucas Pimenta; NYBO, Erik Fontenele (Coord). Direito das startups . [1. ed.]. Curitiba, PR: Juruá, 2016.

CIRCULAR ECONOMY: DESIGN FOR THE FUTURE

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

The future is our contemporary!

So are its challenges and possibilities for solutions. The course proposes a deep incursion in the future as it provides to all students a set of theoretical, practical and group work experiences aimed at identifying and designing solutions to problems that lie ahead. In this sense, the course builds upon a project based learning approach in which learning and reflection is guided by the development of a circular economy solution.

The course converges towards the search for epistemological and methodological integration between Economics, Business and Engineering in INSPER. The course unfolds upon three articulated axes.

The first axis develops, through lectures, the concept of Circular Economy. Circular Economy is a model where the cycles of materials (technical and biological nutrients) are united in an economically sustainable way that dissociates wealth and the using of resources (VAN DEN BERG and BAKKER, 2015). Issues such as Systems Thinking (FORRESTER, 2010), servitization (STAHEL, 1997) refurbished systems (RIFIKIN, 2015), life cycle engineering, intelligent cities, taxation on resource use, national accounting, sharing economy will all be discussed throughout the development of the first axis. Understanding the circular economy will sustain the definition of the metrics to be used to evaluate the solutions proposed.

The second axis is articulated by case studies in the classroom and Inspere Laboratories. The cases seek to illustrate: (a) situations which Circular Economy business models could

be developed as solutions – problem-oriented cases, (b) existing circular business models in practice – solution-oriented cases.

The third axis unfolds in the development of a solution in the form of business model and technological artifacts. Students will be encouraged to envision a long-term circular business model and to carry out economic feasibility projects and minimal viable products/prototypes so that this model is implemented in the short term. Design good practices and methods will be provided to the teams (e.g. IDEO, 2016). Students should develop the technological artifacts necessary for validating the proposed business model, using the FabLab dependencies and the knowledge available at Inspere.

COURSE OBJECTIVES:

- A. To understand and to explain the interdisciplinary relationships between circular economy, technology, and the challenges of the future.
- B. To design and to build minimal viable solutions in harmony with the understanding of the context in which this technology applies.
- C. To develop skills for working in transdisciplinary groups.

CONTENTS:

- 1. Axis 1: Circular Economy
 - a) Concept and related schools of thought
 - b) What's not working on the Linear Economy?
 - c) The Circular Economy as solution
- 2. Axis 2: Case Studies
 - a) Discussion of problem-oriented cases
 - b) Discussion of solution-oriented cases

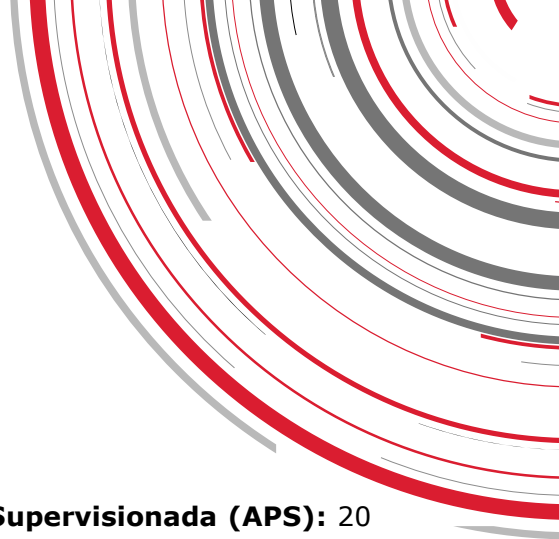
3. Axis 3: Business Model and Technological Design (Hands on)
 - a) Value Design
 - b) Business Model Validation
 - c) Prototype development

REFERENCES (MAIN):

1	McDONOUGH, William, and Michael Braungart. , Cradle to cradle: Remaking the way we make things. , 1ª ed., North Point Press, 2002.
2	WEBSTER, K., The Circular Economy: A Wealth of Flows , 2ª ed., Ellen MacArthur Foundation Publishing, 2017
3	MEADOWS, D. H., WRIGHT, D. (Ed.) , Thinking in systems: a primer , 1ª ed., Chelsea green publishing, 2008

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1	STAHEL , W., The Performance Economy , 2ª ed., Palgrave Mackmillan, 2010
2	SIMON, H. A., The sciences of the artificial , 1ª ed., MIT Press, 1996
3	FRIEDMAN, T., Thank you for being late: An optimist's guide to thriving in the age of accelerations , 1ª ed., Farrar, Straus and Giroux, 2016
4	RUTQVIST. J; LACY P., Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage , 1ª ed., Palgrave Mackmillan, 2015
5	BAKKER, H., DEN HOLLANDER, M.C; ZIJLSTRA, Y., Products that last: Product design for circular business models , 1ª ed., TU Delft Library, 2014



CONSUMER BEHAVIOR: SCIENCE AND PRACTICE

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

We will explore consumer's behavior across a number of domains – from the cognitive biases that impact our daily decisions, to our peers that can influence the way we behave, to commercials that can change our preferences and even to government that can shape our behavior.

This course is designed to familiarize students with the field of customer and consumer behavior.

This course describes and analyzes frameworks for understanding how consumers make decisions. We will explore cognitive versus emotional, high-involvement versus low-involvement, and compensatory versus noncompensatory decision-making, etc. This course draws from research in psychology, social psychology, academic marketing, and behavioral economics.

COURSE OBJECTIVES:

You will:

- Learn key theories and research from the behavioral sciences that help us understand consumer behavior;
- Develop an understanding of consumer's value and limitations and apply these concepts and theories in developing and evaluating marketing strategies;
- Develop your skills in managing and implementing a multi-step group project and practice oral and written communication skills;



- Analyze a case study to identify how the featured organization used insights about the consumer decision-making process to design a marketing campaign for a new product;
- Examine how social media, co-creation and customer involvement, and “conscience” marketing are reshaping consumers’ decision-making process, and analyze these developments’ implications for marketers.
- be able to conduct marketing research, which will include developing research designs in order to build and analyze an experiments.
- be able to communicate market research results effectively.

CONTENTS:

This course is divided in three main groups of contents:

1) Consumer Focused Strategy

Consumer Evaluation and Choice

Consumer Segmentation and Positioning

High-involvement versus low-involvement

Overview of Consumer Decision Making

Risk and Consumer Decision Making

The importance of studying consumer behavior

2) How consumer Process Information

Affect and Motivation

Automatic Information Processing

Learning and Memory

Perception and Attention

Personality and Self-Concept

Persuasion Through Social Influence

Persuasion: Attitude and Judgment

3) Contemporary Strategies for Marketers

Co-creation involvement

Cultural Differences

On Line Consumer Behavior

Social Media

Word of Mouth Strategy

4) Marketing Research Techniques

One on one Interview and Projective Techniques

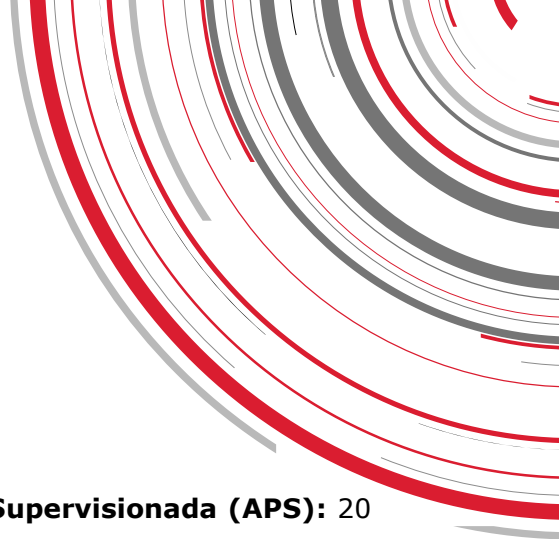
Quasi-Experimental and Field Experiment Design

REFERENCES (MAIN):

1.	MALHOTRA, N. K., Marketing Research: An Applied Orientation , 6 ^a ed., Pearson, 2010
2.	SOLOMON, M. R.; BAMOSSY, G.J.; ASKEGAARD S. , Consumer Behaviour: A European Perspective , 1 ^a ed., Prentice-Hall, 2009
3.	BLACKWELL, D. R.; MINIARD,P. W.; ENGEL, J. F. , Consumer Behavior , 10 ^a ed., Thomson/South-Western, 2006

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	ARIELY, D.; SIMON J. , The upside of irrationality: The unexpected benefits of defying logic at work and at home , 1 ^a ed., Harper, 2011
2.	KENRICK, D. T.; NEUBERG, S. L.; CIALDINI, R. B, Social psychology: goals In interactions ALC and REVEL Social Psychology Package , 6 ^a ed., Pearson Education , 2014
3.	FEINBERG F. T; KINNEAR T. ; TAYLOR J. , Modern Marketing Research: Concepts, Methods and Cases , 2 ^a ed., South-Western College Pub, 2012
4.	HOYER, W. D.; MACINNIS, D. J.; PIETERS, R., Consumer behavior , 6 ^a ed., Cengage Learning, 2013
5.	KARDES, F.; CLINE T.; CRONEY M. L., Consumer Behavior Science and Practice. , 1 ^a ed., Cengage Learning, 2011



COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Introdução ao CFD (Computational Fluid Dynamics – Dinâmica dos fluidos computacional), o método dos volumes finitos, discretização das equações que governam o movimento dos fluidos e a transferência de calor e solução das equações discretizadas, escoamentos em regime permanente e transiente, erros e incertezas nos modelos CFD, criação de malhas computacionais, visualização gráfica de resultados, impressão 3D de objetos a serem modelados computacionalmente e obtenção de dados experimentais em túnel de vento.

OBJETIVOS:

O objetivo da disciplina é proporcionar conhecimento sobre conceitos teóricos e práticos relativos à dinâmica dos fluidos computacional. Ao fim do curso, o aluno será capaz de:

1. Criar modelos matemáticos que representem as dinâmicas do escoamento dos fluidos e da transferência de calor;
2. Simular numericamente os modelos matemáticos criados e analisar os resultados;
3. Avaliar as relações entre as simulações numéricas e os experimentos de validação dos modelos numéricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução ao CFD;
2. Leis de conservação do movimento dos fluidos e condições de contorno;
3. Turbulência e seu modelamento;
4. O método dos volumes finitos para problemas de difusão;

5. O método dos volumes finitos para problemas de difusão-convecção;
6. Algoritmos de solução para o acoplamento pressão-velocidade em escoamentos em regime permanente;
7. Solução das equações discretizadas;
8. O método dos volumes finitos para escoamentos em regime transiente;
9. Implementação de condições de contorno;
10. Erros e incertezas na modelagem CFD;
11. Métodos para lidar com geometrias complexas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	VERSTEEG, H.; MALALASEKERA, W. An Introduction to Computational Fluid Dynamics: The Finite Volume Method. 2nd ed. England, Pearson Education Limited, 2007.
2.	JAYANTI, S. Computational Fluid Dynamics for Engineers and Scientists. The Netherlands: Springer Science+Business Media B.V., 2018.
3.	FERZIGER, J.H.; PERIC, M. Computational Methods for Fluid Dynamics. 3rd ed. Germany: Springer-Verlag, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	SEZER-UZOL, N.; LONG, L.N. 3-D Time-Accurate CFD Simulations of Wind Turbine Rotor Flow Fields. American Institute of Aeronautics and Astronautics 44th AIAA Aerospace Sciences Meeting and Exhibit - Reno, Nevada (09 January 2006 - 12 January 2006). Disponível em
-----------	---

	<p>http://www.personal.psu.edu/lnl/papers/aiaawe2006-394.pdf Acesso em 14 mai. 2018.</p>
2.	<p>HIRSCH, C. Numerical Computation of Internal and External Flows - Volume 1 - Fundamentals of Computational Fluid Dynamics. 2nd ed. USA: Butterworth-Heinemann, 2007.</p>
3.	<p>TU, J.; INTHAVONG, K.; AHMADI, G. Computational Fluid and Particle Dynamics in the Human Respiratory System. The Netherlands: Springer Science+Business Media, 2013.</p>
4.	<p>PETERS, M. Computational Fluid Dynamics for Sport Simulation. Germany: Springer-Verlag, 2009.</p>
5.	<p>YEOH, G.H.; YUEN, K.K. Computational Fluid Dynamics in Fire Engineering - Theory, Modelling and Practice. USA: Butterworth-Heinemann, 2009.</p>
6.	<p>SUN, D.W. Computational Fluid Dynamics in Food Processing. USA: CRC Press, 2007.</p>
7.	<p>ALAIMO, A.; ESPOSITO, A.; MESSINEO, A.; ORLANDO, C.; TUMINO, D. 3D CFD Analysis of a Vertical Axis Wind Turbine. <i>Energies</i>, 2015, vol. 8, pp. 3013-3033; doi:10.3390/en8043013. Disponível em http://www.mdpi.com/1996-1073/8/4/3013 Acesso em 14 mai. 2018.</p>

CONTROLE DE MOVIMENTO

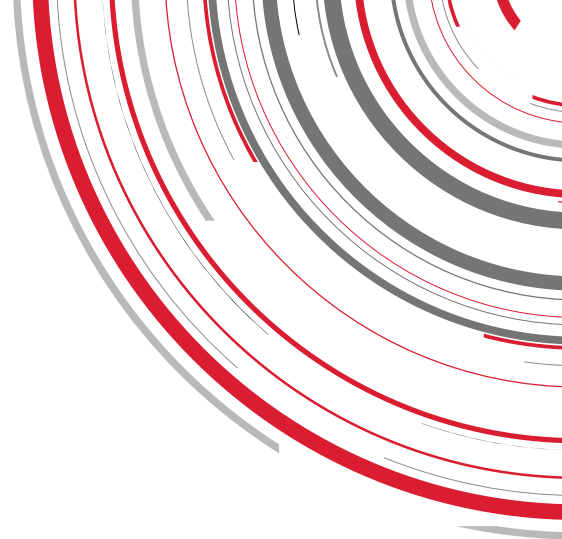
Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Análise gráfica de sinais e dinâmica de sistemas. Dinâmica de sistemas de movimento. Controle baseado em modelo de sistemas de movimento. Não-linearidades típicas e linearização. Controle sob restrições de atuação, estado e saída. Variação temporal e escalonamento de ganho. Especificação de requisitos de desempenho e robustez. Seleção de sensores, atuadores, e estrutura de controle. Verificação de desempenho. Aplicação prática de projeto em sistemas de energias renováveis, acionamentos industriais, robótica industrial, e levitação magnética.

OBJETIVOS:

1. Especificar requisitos gerais de projeto para um sistema de controle de movimento, e validá-los durante e após sua implementação;
2. Entender como um determinado método de controle se encaixa no processo maior de projeto de controle de movimento;
3. Derivar modelos dinâmicos de aplicações mecatrônicas diversas, e analisar sua dinâmica no domínio do tempo e frequência;
4. Projetar controladores única-entrada única-saída baseados em modelo, bem como filtros e observadores, em tempo contínuo, e determinar seu equivalente discreto;
5. Projetar algoritmos de controle complementares para lidar com não-linearidades, variação temporal, múltiplas-entradas múltiplas-saídas, e restrições de atuação e/ou estado e/ou saída, tipicamente encontrados na prática;
6. Experimentar o projeto de sistemas de controle de movimento para aplicações diversas.



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Análise gráfica de sinais e resposta dinâmica
 - 1.1. Resposta temporal, e diagrama de espectro;
 - 1.2. Resposta em frequência, e diagramas de Bode e Nyquist.
2. Dinâmica de sistemas de movimento
 - 2.1. Equações do movimento mecânico;
 - 2.2. Conformidade, ressonância, e decomposição modal;
 - 2.3. Modelo dinâmico de sensores, atuadores, e distúrbios exógenos;
 - 2.4. Planta generalizada.
3. Controle baseado em modelo de sistemas de movimento
 - 3.1. Realimentação PID, e relação com espaço de estados;
 - 3.2. Pré-alimentação de referência (feed-forward);
 - 3.3. Pré-alimentação de distúrbio (disturbance decoupling);
 - 3.4. Controle colocado e não-colocado;
 - 3.5. Filtros e observadores;
 - 3.6. Equivalente discreto.
4. Leis de controle complementares
 - 4.1. Não-linearidades típicas, e linearização por pequenos sinais, por realimentação e por pré-alimentação;
 - 4.2. Restrições de atuadores e saídas. Controle anti-windup, e lógica Min-Max;
 - 4.3. Variação temporal, e controle por escalonamento de ganho (gain-scheduling).
5. Projeto de controle
 - 5.1. Especificação de requisitos de desempenho e robustez;
 - 5.2. Alocação de sensores e atuadores;
 - 5.3. Estrutura de controle;
 - 5.4. Validação de projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	MUNNIG SCHMIDT, R.; SCHITTER, G.; RANKERS, A.; VAN EIJK, J. The Design of High Performance Mechatronics – 2nd Revised Edition. IOS Press, 2014.
2.	ELLIS, G.; Control System Design Guide - Using Your Computer to Understand and Diagnose Feedback Controllers. Butterworth-Heinemann, 2012.
3.	PREUMONT, A.; Vibration Control of Active Structures: An Introduction. Springer, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	FRANKLIN, G.F., EMAMI-NAEINI, A., POWELL, J.D.; Sistemas de Controle para Engenharia. Bookman, 2013.
2.	NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle. LTC, 2017.
3.	ELLIS, G.; Observers in Control Systems - A Practical Guide. Academic Press, 2002.
4.	BIANCHI, F.D., de BATTISTA, H., MANTZ, R.J.; Wind Turbine Control Systems: Principles, Modelling and Gain Scheduling Design. Springer-Verlag, 2007.
5.	BURTON, T.L., JENKINS, N., BOSSANYI, E., Graham, J.; Wind Energy Handbook. Wiley, 2018

CROSS-CULTURAL MANAGEMENT

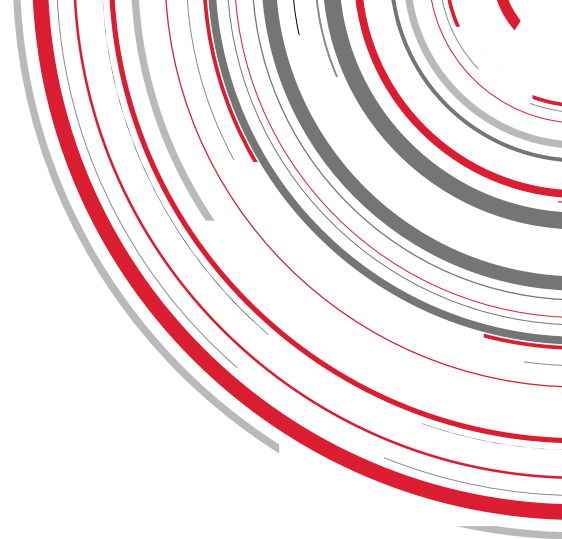
Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY: Culture and corporate culture; cultural intelligence; introduction to international management, CAGE distance framework, organization of MNE activity; dimensions of national culture, Trompenaars' model of national culture differences; managing diversity, stereotyping, prejudice, and discrimination; communicating, negotiating, building trust and resolving conflicts across cultures; working with multicultural groups; expatriates, expatriate adjustment.

COURSE OBJECTIVES: In an interconnected world, it is not companies that go abroad, it is their people. These people are already overwhelmed with tasks and now they need to interact with other individuals with different cultures. These situations can cause stress, misunderstandings and/or frictions. Besides this, not all of us are good at working effectively in different cultural settings. In order to be successful, what are the aspects that need special attention? Why are they important? How can difficult cross-cultural situations be handled? These are some of the questions that we intend to discuss during this course. At the end of it, we hope that our participants will be better prepared for future work assignments abroad.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Culture and corporate culture
- Cultural intelligence
- International management: an introduction
- Dimensions of national culture
- Managing diversity
- Cross-cultural communication
- Global teams and conflict resolution
- Challenges of expatriation process



REFERENCES (MAIN):

1	HOFSTEDE, Geert; HOFSTEDE, Gert Jan; MINKOV, Michael. Cultures and Organizations: Software of the Mind . 3rd edition. McGraw-Hill Education, 2010, 576p.
2	TROMPENAARS, Fons; HAMPDEN-TURNER, Charles. Riding the Waves of Culture: Understanding Diversity in Global Business . 3rd edition, McGraw-Hill Education, 2012, 400p.
3	THOMAS, David C.; PETERSON, Mark F. Cross-Cultural Management: Essential Concepts . 3rd edition, SAGE Publications, 2015, 344p.

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1	MOLINKSY, Andy. Global Dexterity: How to Adapt Your Behavior Across Cultures without Losing Yourself in the Process . Harvard Business Review Press, 2013, 240p.
2	THOMAS, David C.; INKSON, Kerr. Cultural Intelligence: People Skills for Global Business . 2nd edition, Berrett-Koehler Publishers, 2009, 264p.
3	REYNOLDS, Sana; VALENTINE, Deborah; MUNTER, Mary M. Guide to Cross-Cultural Communications . 2nd edition, Prentice Hall, 2010, 168p.
4	LEWIS, Richard D. When Culture Collide: Leading Across Cultures . 3rd edition, McGraw-Hill Education, 2010, 576p.
5	HOUSE, Robert J.; DORFMAN, Peter W.; JAVIDAN, Mansour; HANGES, Paul J.; DE LUQUE, Mary Sully. Strategic Leadership Across Cultures: GLOBE Study of CEO Leadership Behavior and Effectiveness in 24 Countries . 1st edition, SAGE Publications, 2013, 464p.

DECISION MAKING AND NEGOTIATION

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

Analysis of problem structuring and biases in decision making; Conceptual models and analysis of distributive and integrative negotiations; Comparing strategy and tactics for multiparty negotiations; Self-assessment for decision skills and conflict management.

COURSE OBJECTIVES:

Negotiation is a core management competency. This course presents conceptual models, tactical approaches and self-assessment tools to help one develop negotiation skills. By the end of the course it is expected that each participant has developed his/her ability to successfully negotiate, especially in four aspects: efficacy in achieving results, process efficiency, stress reduction and preservation of personal relationships. Attendance and preparation are mandatory, as well as the readings assigned for each topic.

CONTENTS:

1. Essentials of Negotiation
2. Preparation and Research – PSS and negotiation dynamics
3. Decision-making process – models and biases
4. Two Party, one issue – Distributive Negotiation
5. Two party, multiple issues – Integrative Negotiation
6. Team negotiation
7. Multiple parties, multiple issues
8. Intra organization negotiations
9. Cross Cultural Negotiation
10. Special topics (social dilemmas, ADRs).

REFERENCES (MAIN):

1.	FISCHER, R.; PATTON B., Getting to Yes: negotiating agreement without giving in , 2ª ed., Imago, 1997
2.	THOMPSON, L. L., The Mind and Heart of the Negotiator , 4ª ed., Prentice Hall, 2009
3.	SHELL, G. R. , Bargaining for advantage , 2ª ed., Penguin, 2006

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	BAZERMAN, M.; NEALE, M. A., Negotiating Rationally , 1ª ed., Free Press, 1992
2.	BAZERMAN, M., Judgement in Managerial Decision Making , 6ª ed., John Wiley, 2005
3.	RAIFFA, H., The Art and Science of Negotiation , 1ª ed., Harvard University Press, 1985
4.	PFEFFER, J., Managing with Power , 1ª ed., Harvard Business School, 1992
5.	LAX, D. ; SEBENIUS, J., 3D Negotiation: Powerful Tools to Change the Game in Your Most Important Deals , 1ª ed., Harvard Business Review Press;, 2006

DESENVOLVIMENTO ABERTO

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Ciclo de vida de um bug ou proposta de nova funcionalidade; Sistemas de compilação de código fonte e gerenciamento de dependências: CMake, setuptools/pip, deb/apt, ; Ferramentas de desenvolvimento colaborativo: controle de versões, bug trackers; Ferramentas de qualidade de software: testes automatizados e integração contínua; Ferramentas de documentação manual e automática de software; Tradução e internacionalização de software; Licenças de Software; Modelos de governança de software (livre); Comunidades de desenvolvimento de software: métricas de participação e contribuição de código.

OBJETIVOS:

Ao final da disciplina o estudante será capaz de:

- Analisar uma base de códigos desconhecida de médio/grande porte e modificá-la de modo a fazer melhorias e corrigir falhas em um software;
- Interagir com uma equipe remota de desenvolvedores para entregar código que atenda aos padrões de qualidade e estilo de código de um projeto;
- Entender as diferenças licenças de software livre e como elas impactam na distribuição e reutilização de uma base de código.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Modelos de desenvolvimento e comercialização de software;
2. Licenças de software e seu impacto na reutilização e distribuição;
3. Ferramentas de apoio ao desenvolvimento colaborativo de software (livre ou proprietário);
4. Documentação de software e de código;
5. Tradução e internacionalização de Software

6. Sistemas de compilação e distribuição de código fonte;
7. Aspectos humanos e comunitários em desenvolvimento de software;
8. Estudo de casos de sucesso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	FOGEL, Karl. Producing open source software: How to run a successful free software project. " O'Reilly Media, Inc.", 2005.
2.	AGANS, David J. Debugging: The 9 indispensable rules for finding even the most elusive software and hardware problems. AMACOM Div American Mgmt Assn, 2002.
3.	STEINMACHER, Igor; CONTE, Tayana; GEROSA, Marco A, REDMILES, David; Social Barriers Faced by Newcomers Placing Their First Contribution in Open Source Software Projects. In Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing (CSCW '15).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	STALLMAN, Richard. Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman. Lulu. Com, 2002.
2.	ANTHES, Gary. Open source software no longer optional. Commun. ACM 59, 8 (July 2016), 15-17.
3.	RAYMOND, Eric S. The cathedral and the bazaar-musings on Linux and open source by an accidental revolutionary (rev. ed.). (2001): I-XIV.
4.	LAURENT, Andrew M. St. Understanding open source and free software licensing: guide to navigating licensing issues in existing & new software. " O'Reilly Media, Inc.", 2004.
5.	TORVALDS, Linus, David Read By-Diamond. Just for fun: The story of an accidental revolutionary. Harper Audio, 2001.

DESIGN THINKING

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

This discipline combines theory and practice of design thinking, a human-centered approach to innovation that combines the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success. It will prepare you to use creative tools to gather inspiration, generate ideas, make them tangible, and tell stories.

COURSE OBJECTIVES:

To offer participants tools and techniques for human centered innovation, based on three big pillars: looking, understanding and making. Thus, participants will learn and practice the design thinking methodology to expand creativity, to gain insights more connected to the real needs of people, and to materialize ideas through prototyping (for product, service or spaces). The course is a balance between theory and practice and offers an opportunity to gain abilities to face a world with high level of complexity and changes. The theoretical part will be based on recent articles and cases about design thinking and the practical part will be based on a real field project conducted in groups. The discipline is held in rooms prepared for Design Sprints and in the Fab Lab (digital manufacturing laboratory located on the 4th floor).

CONTENTS:

- Design Thinking and its connection with other areas of knowledge;
- Human Centered Design: looking, understanding and making;
- Design Thinking tools - empathy, data analysis and insights, opportunities, ideation, idea presentation, collaboration, prototyping and validation, storytelling;
- Field project: identification of an opportunity, proposal of a creative solution, prototyping, storytelling and validation;

REFERENCES (MAIN):

1.	KUMAR, Vijay. 101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization . Wiley & Sons, 2013.
2.	KNAPP, Jake. Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days . Simon & Schuster, 2016.
3.	HATCH, Mark. The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	BUELL, R; OTTAZO, A. IDEO: Human-Centered Service Design . Harvard Business Review, 2016.
2.	THOMKE, S.; FEINBERG, B. Design Thinking and Innovation at Apple . Harvard Business Review, 2012.
3.	BROWN, Tim. Design Thinking . Harvard Business Review, 2008.
4.	

DIGITAL MARKETING

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

The digital economy is entering a new age that presents unprecedented challenges, as well as many opportunities. Technology has changed the ways firms engage communications with consumers. It has also allowed the storage and analysis of consumer data scalable. The wide spread use of mobile phones and tablets has enabled location based messaging and shared communication. Digital tools, new monitoring tools, and the global emergence of social networking has allowed networked based predictive modeling and new forms of targeting and referral strategies. In that sense, digital marketing is the process by which organizations deploy digital tools, data, channels and strategies to produce value for their customers.

COURSE OBJECTIVES:

This course aims to identify the core topics that encompassed the effective management of digital marketing strategies; and it intends to provide a conceptual structure concerning the use of digital tools and approaches to produce marketing strategies.

CONTENTS:

These topics are subject to change. Initial plans are to cover the following:

1. The context of the Digital Society
2. Consumer habits in the information and digital era.
3. The Brazilian digital consumer.
4. Socialnomics: the strength of social media in a connected world
5. Digital Advertising and Attribution
6. Search Advertising
7. Web Analytics and Experimentation
8. Social Network Analytics
9. Social Listening: Ratings and Reviews
10. Data Driven Advertising
11. Data Mining and Digital CRM Strategy
12. Outbound vs Inbound Marketing
13. Mobile Commerce and Analytics
14. A Holistic Digital and Social Strategy
15. Digital marketing metrics

REFERENCES (MAIN):

- | | |
|----------|--|
| 1 | Farris, Bendle, Pfeifer e Reibstein, (2010) Métricas de Marketing - Bookman. |
|----------|--|

2	Teixeira (2013) Digital Marketing Strategy. Harvard Business Review.
3	Estudos de caso a serem informados a posterior

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1	Chaffey, Dave and Mark Patron (2012), "From web analytics to digital marketing optimization: Increasing the commercial value of digital analytics." <i>Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice</i>, 14, 30–45.
2	Paniagua, Jordi and Juan Sapena, (2014) "Business performance and social media: Love or hate?" <i>Business Horizons</i> 57, 719–728.
3	Teixeira (2014). "The Rising Cost of Consumer Attention"
4	Holt (2016). "Branding in the age of social media"; Kohli, Suri & Kapoor (2015).
5	Sacks, Danielle (2010) "The Future of Advertising" Fast Company.

DINÂMICA VEICULAR

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Introdução às dinâmicas vertical, lateral e longitudinal de veículos automotivos. Análise de desempenho de veículos e principais grandezas envolvidas. Influência dos diversos componentes e subsistemas veiculares (pneu, suspensão, motor, transmissão, freios, etc) na obtenção do comportamento dinâmico desejado. Estudo das vibrações e suas influências no conforto.

OBJETIVOS:

O objetivo da disciplina é proporcionar conhecimento sobre conceitos teóricos e práticos relativos ao comportamento dinâmico de veículos. Ao final do curso, o aluno será capaz de:

1. Desenvolver modelos matemáticos que representem as dinâmicas longitudinal, lateral e vertical do veículo;
2. Estabelecer relações entre os modelos desenvolvidos e as principais características dos subsistemas envolvidos que afetam a dirigibilidade do veículo;
3. Determinar o comportamento sobre/subesterçante e os principais parâmetros de projeto envolvidos;
4. Analisar o comportamento da dinâmica vertical e conforto em termos da resposta em frequência e modos de vibrar do veículo;
5. Determinar a capacidade de aceleração e frenagem do veículo através do dimensionamento dinâmico do sistema de *powertrain* e freios, respectivamente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Fundamentos da modelagem matemática aplicados à dinâmica veicular.

2. Tipos de forças agindo no veículo: forças verticais (gravitacional e reação do pneu no solo), laterais (esterçamento) e longitudinais (aceleração, frenagem e resistência ao rolamento); Cargas estáticas e dinâmicas.
3. Princípios de construção e desempenho dos pneus.
4. Cinemática do direcionamento - esterçamento em baixa e alta velocidade.
5. Equacionamento de esterçamento e comportamento neutro, sub e sobreesterçante.
6. Influência da suspensão nas dinâmicas lateral e vertical. Tipos de suspensões, concepções construtivas e aplicações;
7. Compromisso entre desempenho e conforto na determinação dos parâmetros da suspensão.
8. Descrição do perfil da pista no domínio do tempo e da frequência.
9. Rigidez, amortecimento e respostas no tempo e frequência das massas suspensa e não suspensa. Modos de *bounce* e *pitch*.
10. Desempenho em aceleração - definição do powertrain (motor + transmissão);
11. Forças resistivas ao movimento (arrasto aerodinâmico, resistência ao rolamento, etc)
12. Desempenho em frenagem - Forças e limites de frenagem - potência dissipada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	GILLESPIE, T. D. Fundamentals of vehicle dynamics. [1st ed.]. Warrendale, PA: Society of automotive engineers, 1992.
2.	MILLIKEN, W.F.; MILLIKEN, D.L. Race Car Vehicle Dynamics. USA, SAE International Publication, 1995.
3.	HEINSLER, Heinz. Advanced vehicle technology. 2nd ed. Woburn, MA: SAE International, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	YANG, Shaopu ; LU, Yongjie ; LI, Shaohua An overview on vehicle dynamics. International Journal of Dynamics and Control, Springer, 2013, Vol.1(4), pp.385-395. Disponível em: < https://www.insper.edu.br/biblioteca-telles/recursos-de-busca/portal-de-periodicos-da-capes/ > Acesso em: 15 fev. 2018.
2.	PACEJKA, H. B.; BESSELINK, I. Tire and vehicle dynamics. 3rd ed. Waltham, MA: Elsevier, 2014.
3.	REIF, K.; DIETSCHKE, K.; SCHANDL, S.; HABERHAUER, H.; LOOS, S.; GERHARD, H.; MAYER, S.; STOTZ, I.; ROßMANITH, H.; GINTNER, K.; SCHAEFER, U.; ULLMANN, J.; REBHAN, M. E.; GROTH, P.; GRUHLE, W. D.; KUCKERT, H.; PIEPER, W.; DRAXLER, W.; SCHUBERT, A.; LINDEMANN, G.; TÜCHERT, C.; RAISCH, BOSCH Automotive handbook. 9th ed. Cambridge, MA: Bentley Publishers, 2014.
4.	REIMPELL, J. ; STOLL, H.; BETZLER, J.W. The Automotive Chassi. Society of Automotive Engineers, Warrendale, USA, 2004.
5.	PUHN, F. How to make your car handle. Hpbooks, USA, 1976.
6.	DIXON, J. C. The shock absorber handbook. Warrendale, PA: SAE International, c1999.
7.	GHONEIM, Y. A. Vehicle Dynamics Approach to Driver Warning. International Journal of Vehicular Technology, Volume 2013, Article ID 109650, Hindawi Publishing Corporation. Disponível em: < https://www.insper.edu.br/biblioteca-telles/recursos-de-busca/portal-de-periodicos-da-capes/ > Acesso em: 20 fev. 2018.

DRONES

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

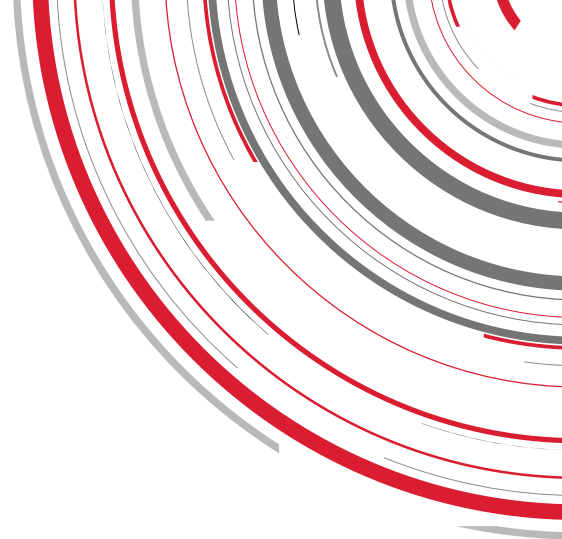
Tipos e aplicações de veículos aéreos não tripulados (VANTs); Programação de um microcontrolador ARM; Dinâmica de rotores; Sistemas de coordenadas; Matrizes de rotação; Ângulos de Euler; Dinâmica do corpo rígido; Equações de Newton-Euler; Modelagem de um quadricóptero; Linearização de sistemas dinâmicos; Sensores (acelerômetro, giroscópio, proximidade e fluxo óptico); Estimador de estados; Controlador em cascata; Quatérnios; Controle LQR, filtro de Kalman, Controle LQG; Controle não-linear.

OBJETIVOS:

1. Descrever as forças e torques que atuam em um quadricóptero e como elas influenciam o seu comportamento dinâmico;
2. Formular e implementar estimadores de atitude, posição e velocidade a partir dos dados fornecidos por diferentes tipos de sensores;
3. Formular e implementar controladores de atitude, posição e velocidade em cascata levando em consideração requisitos de estabilidade e desempenho;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução
2. Programação de um microcontrolador ARM
3. Dinâmica de rotores
4. Projeto do conversor de velocidade angular (PWM)
5. Sistemas de coordenadas (matrizes de rotação e ângulos de Euler)



6. Identificação do sistema (coeficiente de sustentação)
7. Dinâmica do corpo rígido (equações de Newton-Euler)
8. Identificação do sistema (coeficiente de arrasto)
9. Dinâmica de um quadricóptero (modelagem e linearização)
10. Projeto do mixer (forças, torques e velocidades angulares)
11. Sensores inerciais (acelerômetro e giroscópio)
12. Projeto do estimador de atitude
13. Controlador em cascata de atitude (estabilidade e desempenho)
14. Projeto do controlador de atitude
15. Sensor de proximidade (lidar)
16. Projeto do estimador de posição (vertical)
17. Controlador em cascata de posição (estabilidade / desempenho)
18. Projeto do controlador de posição (vertical)
19. Sensor de posição (fluxo óptico)
20. Projeto do estimador de velocidade (horizontal)
21. Controlador em cascata de velocidade (estabilidade / desempenho)
22. Projeto do controlador de velocidade (horizontal)
23. Técnicas de controle avançadas (quatérnios, controle LQR, filtro de Kalman, controle LQG, controle não-linear)
24. Competição entre as equipes

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	BEARD, R. W.; MCLAIN, T. W. Small Unmanned Aircraft: Theory and Practice. Princeton University Press, 2012.
2.	STEVENS, B. L.; LEWIS, F. L.; JOHNSON, E. N. Aircraft Control and Simulation: Dynamics, Control Design. John Wiley & Sons, 2016.
3.	GUNDLACH, J.; Designing Unmanned Aircraft Systems: A Comprehensive Approach. American Institute of Aeronautics & Astronautics, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	FAHLSTROM, P.; GLEASON, T. Introduction to UAV Systems. Wiley, 2012.
2.	ZIPFEL, P. H. Modeling and Simulation of Aerospace Vehicle Dynamics. American Institute of Aeronautics & Astronautics, 2014.
3.	KIM, P. Rigid Body Dynamics for Beginners: Euler Angles & Quaternions. Createspace, 2013.
4.	GARCIA, A. G. ; KIM, A. R.; JACKSON, E.; KESHMIRI, S. S.; SHUKLA, D. Modeling and Flight Control of a Commercial Nano Quadrotor. International Conference on Unmanned Aircraft Systems, 2017.
5.	GIERNACKI, W.; SKWIERCZYNSKI, M.; WITWICKI, W.; WRONSKI, P.; KOZIERSKI, P. Crazyflie 2.0 Quadrotor as a Platform for Research and Education in Robotics and Control Engineering. IEEE Methods and Models in Automation and Robotics, 2017.

EMBARCADOS AVANÇADOS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

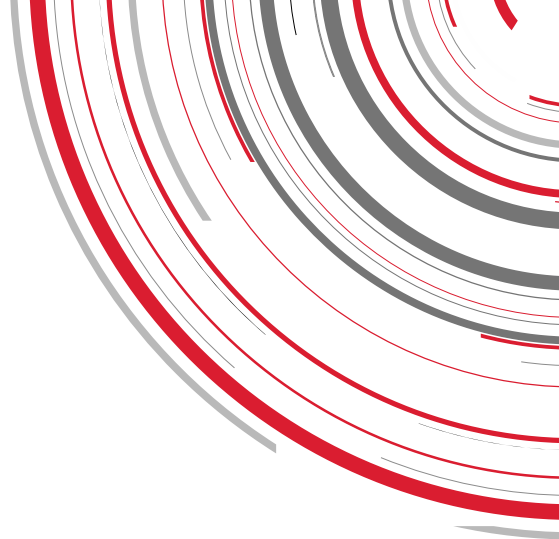
Linux embarcado; Drivers de dispositivos em Linux; Sistemas empregando Soft-Processor (SPS); Projeto com sistemas Hard-Processor (HPS); O processador ARM Cortex A e suas características; Periféricos e interfaceamento; Núcleos de processador em HDL empregáveis em projetos (IP Core); Barramentos (AXI, AMBA, Avalon); Controlador de memória; Memória Compartilhada; Co-processamento; Desenvolvimento de hardware em VHDL compatível com Open Computing Layer (OpenCL);

OBJETIVOS:

1. Formular soluções que satisfazem requisitos de hardware e software de projetos com FPGA-SoC (System-on-a-chip)
2. Integrar em um protótipo solução para um sistema embarcado com requisitos de processamento e/ou tempo real via FPGA-SoC
3. Interfacear diferentes módulos em um sistema embarcado (processadores, firmware e sistema operacional)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. System-on-a-Chip Hard Processor System (HPS) ARM
2. Linux Embarcado em sistemas ARM
3. System-on-a-Chip Soft Processor System (SPS) Nios II
4. Sistema Operacional de Tempo Real
5. Interface HPS / SPS



6. Criando um periférico (barramento Avalon)
7. Criando um periférico (memória compartilhada Avalon)
8. Device drivers Linux
9. OpenCL com System-on-a-Chip para otimização de computação intensiva

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	HALLINAN, C. Embedded Linux primer: a practical, real-world approach. Pearson Education India, 2007.
2.	DESCHAMPS, J. P.; SUTTER, G. D.; CANTÓ E. Guide to FPGA implementation of arithmetic functions. Springer Science & Business Media; 2012, Apr 5.
3.	CHU, PONG P. Embedded SoPC design with Nios II processor and VHDL examples. John Wiley & Sons, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	SASS, R., SCHMIDT, A.G.; Embedded Systems Design with Platform FPGAs: Principles and Practices. Elsevier, 2010.
2.	Bovet, Daniel P., and Marco Cesati. Understanding the Linux Kernel: from I/O ports to process management. " O'Reilly Media, Inc.", 2005.
3.	Simpson, Philip Andrew; FPGA Design: Best Practices for Team-based Reuse 2nd ed. Springer, 2015 Edition
4.	Koopman, Philip. Better Embedded System Software. Drumndrochit Education, 2010.
5.	Venkateswaran, Sreekrishnan. Essential Linux device drivers. Prentice Hall Press, 2008.

ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO, MÍDIA E BRANDING

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Ao final do curso, os alunos deverão estar aptos a desenvolver estratégias de comunicação e branding de forma coerente com os objetivos das empresas e com as tendências dos mercados, entendendo como cada elemento do composto de comunicação e do processo de branding podem impactar o desempenho e sucesso de produtos, serviços e empresas junto ao seu público-alvo.

OBJETIVO:

Propiciar conhecimento teórico e prático que permita ao aluno pensar de maneira crítica os problemas de comunicação e de definição e reforço de marca que as empresas enfrentam no seu dia-a-dia, tornando-o capaz de compreender todos os processos envolvidos no planejamento e desenvolvimento de um programa de comunicação integrada incluindo os novos meios digitais de acesso ao consumidor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Branding: Desenvolvimento e reforço de marca.
- Comunicação Integrada de Marketing
- Propaganda (planejamento, uso de mídia e avaliação de campanhas)
- Publicidade e Relações públicas
- Promoção de vendas
- Trade Marketing
- Visibilidade no Ponto de Venda
- Shopper Marketing

- Estratêgias de Marketing Direto
- Venda Direta
- Multimidialidade & Marketing Digital
- Regulamentação e ética na comunicação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	OGDEN, JAMES, COMUNICACAO INTEGRADA DE MARKETING 2ª EDICAO , 1ª ed., PEB - PEARSON (NACIONAL), 2010
2.	AAKER, David. , Aaker on Branding: 20 Principles That Drive Success , 1ª ed., Morgan James Publishing , 2014
3.	TYBOUT, Alice M. & CALKINS, Tim. , Branding: fundamentos, estratégias e alavancagem de marcas : implementação, modelagem e checklists , 1ª ed., Atlas, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	GABAY, Jonathan, Brand Psychology: Consumer Perceptions, Corporate Reputations , 1ª ed., Kogan Page, 2015
2.	MARTIN, Gale Z. , The Essential Social Media Marketing Handbook , 1ª ed., Career Press, 2017
3.	PINHEIRO, Duda, GULLO, José. , Comunicação integrada de marketing: gestão dos elementos de comunicação : suportes às estratégias de marketing e de negócios de empresas. , 5ª ed., Atlas, 2014
4.	WHEELER, Alina. , Design de Identidade da Marca , 3ª ed., Bookman, 2012
5.	HILLER, Marcos, Branding: a arte de Construir Marcas , 1ª ed., TREVISAN, 2012

ESTUDOS CULTURAIS: NA ARENA DAS NARRATIVAS MULTICULTURAIS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Análise do multiculturalismo – ação, resultado e programa - contemporâneo, com foco especial na realidade brasileira e suas novas expressões sócio-culturais, conexas às questões dos afro-brasileiros, dos povos indígenas, de gênero, raça, sexualidade, migrações, feminismo, movimento LGBT, direitos humanos etc.

Utilizando obras de referência - teóricas e fílmicas/documentais – e tratando da observação da realidade que nos envolve, a intenção é assinalar que a compreensão da diversidade cultural, expressa por indivíduos, movimentos e povos, nos aproxima de uma abordagem estratégica para consolidar espaços e ações concretas para mediar nossas relações e dar efetividade aos direitos fundamentais de todos os (novos) sujeitos.

OBJETIVO:

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de:

- Entender e explicar o impacto dos conceitos de cultura e multiculturalismo relacionando-os com a explosão de novas expressões identitárias.
- Colocar-se na crise das metanarrativas modernas e na conseqüente tendência cultural às hibridizações, mestiçagens e à pluralidade cultural, reconhecendo-se como um sujeito que legitima uma práxis e que impõe modalidades narrativas.
- Observar as políticas e práticas do Estado em relação a transversalidade de raça, gênero, orientação sexual, ou outro modo de vida compartilhado que impõe demandas por políticas específicas.

Vale destacar que a metodologia adotada pelo Inspere é a do Aprendizado Centrado no Aluno, segundo a qual o aluno é protagonista de seu aprendizado. As disciplinas são

formatadas de forma a criar sentido prático objetivo aos alunos. Em um curso como este, espera-se do aluno que conheça, pratique e tome decisões importantes sobre os temas, polêmicas e dilemas que a disciplina pode apresentar. Os alunos precisam falar, debater, ouvir uns aos outros, interagir, mesclando participações individuais e em grupo. Também é preciso ler bastante de forma crítica, escrever e expor suas ideias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Ambientes: o sujeito e os estudos culturais.
- Estudos culturais: como podemos nos compreender?
- O que é cultura?
- Cultura e civilização: um mundo monocultural?
- Hibridismo, multiculturalismo e pós-modernidade: o que representam?
- Problemas contemporâneos: ainda podemos falar em raças humanas?
- O que implica pensar em Gênero?
- Como representar/pensar a cultura brasileira?
- De Identidades e Grupos: quem somos?
- O feminismo contemporâneo
- O exílio de Procusto: o movimento LGBT
- O movimento Negro Unificado e o acampamento Terra Livre.
- Cultura popular e resistência coletiva
- Sujeito de direitos implica em direitos do sujeito?
- É possível ser/viver os Estudos Culturais?

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	STOREY, John. , Teoria Cultural e Cultura Popular: uma introdução , 1ª ed., SESC São Paulo, 2015
2.	ADICHIE, Chimamanda Ngozi. , Sejamos Todos Feministas , 1ª ed., Companhia das Letras, 2015

3.	VELHO, Gilberto, Individualismo e Cultura: Notas para uma antropologia da sociedade contemporânea , 8ª ed., Jorge Zahar Editores, 2008
----	---

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	BUTLER, J. , Problemas de Gênero : feminismo e Subversão da Identidade , 1ª ed., Civilização Brasileira, 2015
2.	CANCLINI, N. , Culturas Híbridas: estratégias para entrar e sair da modernidade , 4ª ed., EDUSP, 2013
3.	MOREIRA, A. F. & CANDAU, V. M. , Multiculturalismo: Diferenças Culturais e Práticas Pedagógicas , 1ª ed., Vozes, 2008
4.	BHABHA, H. K. , O Local da Cultura , 2ª ed., UFMG, 2014
5.	HALL, Stuart , A Identidade Cultural na Pós-Modernidade , 12ª ed., Lamparina, 2014

GESTÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

A ação governamental impacta a sociedade de diversas maneiras, gerando oportunidades e desafios para cidadãos e organizações privadas. Isso ocorre tanto pela participação direta de organizações públicas nos mercados, como por meio da regulação em diversas áreas. Características estruturais da sociedade podem ser objeto de políticas públicas, visando objetivos diversos e muitas vezes conflitantes. O governo lida com pressões pela ampliação de direitos e serviços à população, ao mesmo tempo em que há restrições orçamentárias importantes e existe a necessidade de garantir a sustentabilidade financeira das suas ações. A estabilidade de mercados e a garantia de normas institucionais depende da ação governamental. Dessa forma, o conhecimento das características principais do Estado brasileiro é de grande importância para executivos, gestores e tomadores de decisão das organizações atuantes do Brasil. Além disso, as diferentes organizações do governo brasileiro constituem em si um mercado de trabalho relevante. Por fim, conhecer o Estado é também uma maneira de aprimorar o exercício da cidadania.

Considerando essa série de motivadores, a disciplina apresenta e discute as principais características da gestão pública brasileira, explorando também as possibilidades e limites de arranjos de governança com organizações privadas. A disciplina se apoia em elementos teóricos e conceituais de diferentes disciplinas, como Administração Pública, Economia, Direito Administrativo e Ciência Política. A ênfase, no entanto, não são os aspectos teóricos, mas sim a análise empírica de organizações governamentais e políticas públicas brasileiras.

OBJETIVO:

1) Compreender a estrutura e modo de funcionamento de governos e organizações governamentais de vários níveis (federal, estadual e municipal)

- 2) Analisar problemas públicos e possibilidades de intervenção do governo para solucioná-los
- 3) Identificar dilemas e trade-offs da ação governamental em diversas áreas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Diferenças entre administração pública e privada (com e sem fins lucrativos)
- Administração pública no Brasil e no mundo
- Organização do Estado brasileiro
- Arranjos de governança (parcerias, cooperação, etc.)
- Tipos de políticas públicas
- Ciclo de políticas públicas (agenda, decisão, implementação e avaliação)
- Transparência, acesso a dados e accountability
- Recursos humanos no setor público
- Orçamento e finanças públicas
- Formas de contratação governamental
- Performance no serviço público
- Políticas setoriais (saúde, infraestrutura e outras áreas)
- Participação social na gestão e políticas públicas
- Valores e ética na administração pública

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (NO MÍNIMO 3):

1.	Secchi, Leonardo. "Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos." São Paulo: Cengage Learning 133 (2010).
2.	Pollitt, Christopher. The essential public manager. McGraw-Hill Education (UK), 2003.
3.	Pereira, Orgs Luiz Carlos Bresser, and Peter Kevin Spink. <i>Reforma do Estado e administração pública gerencial</i> . Editora FGV, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (NO MÍNIMO 5):

1.	Giambiagi, Fabio, and Ana Cláudia Duarte de Além. <i>Finanças públicas: teoria e prática no Brasil</i> . Elsevier Brasil, 2008.
2.	IPEA. <i>Desafios da Nação 2018</i> . Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180327_desafios_da_nacao.pdf . Acesso em 13 de abril de 2018.
3.	Sundfeld, Carlos Ari. "Direito administrativo para céticos." <i>Malheiros</i> (2012).
4.	Seligman, Milton, and Fernando Mello (Org.). <i>Lobby desvendado: Democracia, políticas públicas e corrupção no Brasil contemporâneo</i> . Editora Record, 2018.
5.	Farah, Marta Ferreira Santos. "Análise de políticas públicas no Brasil: de uma prática não nomeada à institucionalização do" campo de públicas"." <i>Revista de Administração Pública</i> 50.6 (2016): 959-979.

INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Utilização de software de instrumentação baseado numa linguagem de programação gráfica padrão da industrial. Seleção de sensores e transdutores adequados para uma dada aplicação industrial a partir da compreensão de suas especificações técnicas. Configuração de hardware e software de instrumentação virtual em padrão industrial para aquisição, condicionamento, armazenamento e apresentação de dados de um sistema físico. Projeto de sistema de instrumentação virtual para teste de um produto.

OBJETIVOS:

Ao final deste curso, o aluno será capaz de:

1. Definir e Aplicar Sistema de Aquisição para Sinais Analógicos e Digitais;
2. Caracterizar Sinais no Domínio do Tempo;
3. Utilizar linguagem LabView para manipulação e apresentação de dados e informações;
4. Aplicar Técnicas para Condicionamento de Sinais e Minimização de Ruído;
5. Caracterizar Sinais no Domínio da Frequência;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Instrumentação Virtual (LabView).
2. Estruturas avançadas de programação LabView
3. Classificação Hierárquica de Sinais.
4. Fundamentos de Medições Analógicas

5. Introdução ao Domínio do Tempo. Caracterização de sinais.
6. Fundamentos de Medições Digitais
7. Geração de Sinais (Analógicos e Digitais)
8. Introdução ao Domínio da Frequência. Caracterização de sinais.
9. Condicionamento de Sinais
10. Fundamentos sobre Ruído e Técnicas de Minimização
11. Desenvolvimento de Projeto de Instrumentação Industrial

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	BALBINOT, A; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas Vol.1 (ISBN: 978-85-216-1754-9), Editora LTC
2.	BALBINOT, A; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas Vol.2 (ISBN: 978-85-216-1879-9), Editora LTC
3.	BENTLEY, J. P. Principles of measurement systems. 4. ed. (ISBN- 10: 0130430285. ISBN-13: 9780130430281), Harlow: Pearson Education, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	RAJU, N. V. S. Instrumentation: Operation, Measurement, Scope and Application of Instruments (ISBN: 9781138626553), CRC Press.
2.	BEGA, E. A.; DELMEE, G.J.; COHN, P.E.; BULGARELLI, R.; KOCH, R.; FINKEL, V.S. Instrumentação Industrial (ISBN: 9788571932456), Editora Interciência. 2003.
3.	AGUIRRE, L. A. Fundamentos de Instrumentação (ISBN: 9788581431833), Editora Pearson, 1a edição, 2013
4.	NORTHROP, R. B. Introduction to Instrumentation and Measurements (ISBN: 9781466596771), CRC Press , 3rd Edition.

- | | |
|-----------|---|
| 5. | WEBSTER, J. G.; EREN, H. Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, Second Edition: Two-Volume Set (ISBN: 9781439848838), CRC Press. |
|-----------|---|

INTRAEMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Não é novidade que as empresas, de todos os portes, atuações e naturezas, estão sendo (muito) pressionadas para inovar. Bancos se questionam o que será o banco do futuro? E outros ainda vão além: Haverá banco? A chinesa Tencent tem mais de 600 milhões de usuários do seu aplicativo de pagamentos, mas não é um banco. Negócios do setor varejista já não apenas temem a competição do comércio eletrônico, mas a integração com novas tecnologias como geolocalização, preços dinâmicos, big data. Indústrias temem o efeito Tesla, que passou a centenária Ford em valor de mercado em 2017 e as de serviço, o efeito Uber, que valia no final de 2016 cerca de quatro vezes o valor da Avis, mesmo não tendo frota própria. É neste contexto de intensa competição que as organizações tem valorizado os profissionais mais (intra)empreendedores e inovadores, dos estagiários e trainees aos principais cargos de direção. São profissionais que entendem não só o ambiente competitivo em que a empresa está inserida, mas também as disrupções tecnológicas que podem representar ameaças e, principalmente, oportunidades. Mas (intra)empreender dentro das organizações exige não apenas conhecimentos de negócios e tecnologia, mas também um autoconhecimento pessoal para que o(a) profissional alinhe suas expectativas de felicidade, propósito pessoal e sucesso na carreira com o que será exigido dele(a).

Desta forma, a disciplina de Intraempreendedorismo e Inovação visa:

- Orientar o(a) aluno a entender melhor o setor e função que pretende atuar;
- Alinhar suas expectativas com relação a sua carreira;
- Identificar oportunidades de inovações corporativas no setor/função escolhidos;
- Propor soluções inovadoras, utilizando os métodos de planejamento mais adequados.

O aluno pode aproveitar os aprendizados e resultados desta disciplina no curto prazo, principalmente nos processos seletivos de estágios, trainees e vagas efetivas (em que há dinâmicas de inovação), e também no médio e longo prazo, como um executivo empreendedor e inovador dentro das organizações.

OBJETIVO:

Desenvolver competências e habilidades empreendedoras e inovadoras cada vez mais exigidas pelas organizações no momento da contratação e promoção de talentos.

Seja no momento de crises ou de crescimentos econômicos, as empresas buscam profissionais que saibam identificar oportunidades e coloca-las em prática, pensar inovações que criem vantagens competitivas, motivar equipes altamente eficientes, tirar proveito das novas complexidades políticas, econômicas, sociais e tecnológicas e que ainda tenham uma grande inteligência emocional para se consolidar como líder. De forma muito clara, as melhores empresas estão buscando, mantendo e promovendo profissionais que sejam intraempreendedores (empreendedores corporativos).

Para atingir o objetivo, a disciplina é composta por uma série de workshops estruturada de forma a cobrir boa parte dos temas atuais que os alunos encontrarão em sua vivência como colaborador de organização. Cada workshop cobre um tema principal que será tratado em ciclos de aproximadamente quatro aulas:

Espera-se que, ao final desta disciplina, o aluno consiga perceber e analisar os ambientes globais, institucionais e internos das organizações, considerando o contexto e as bases teóricas aprendidas, para assumir um comportamento empreendedor mais adequado para contribuir para o seu desenvolvimento da empresa e também o seu pessoal e profissional.

Ao término da disciplina, o aluno deve demonstrar suas competências e habilidades na compreensão do contexto e no uso das bases adequadas para a melhor tomada de decisão.

A disciplina foi elaborada para desenvolver o comportamento intraempreendedor do aluno. Para isto privilegia a interação entre a situação atual e futura vivida nas organizações, a compreensão dos desafios de cada situação e o uso as bases conceituais adequadas para a tomada de decisão e sua respectiva ação.

Os objetivos específicos da disciplina são:

- Compreensão da dinâmica das situações atuais e futuras das organizações sob a perceptiva dos seus executivos;
- Definição dos desafios intrínsecos e pessoais de cada situação organizacional;
- Compreensão das bases conceituais relevantes para cada desafio;
- Interação com executivos que passam ou passaram por estes desafios;
- Elaboração e apresentação de pesquisas de campo;
- Desenvolvimento do comportamento intraempreendedor e inovador.

Estes objetivos serão alcançados por meio de:

- Intensa preparação prévia do participante;
- Leitura de reportagens, estudos de caso e referências conceituais e teóricas;
- Pesquisas de campo por meio de interação com executivos de mercado;
- Interações nas aulas presenciais
- Apresentações periódicas de trabalhos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo programático da disciplina de Intraempreendedorismo e inovação é baseado em:

- Carreira intraempreendedora
- Novos desafios das organizações
- Quarta Revolução Industrial
- Identificação de oportunidades para a organização
- Inovação aberta e startups corporativas
- Modelagem e planejamento de novos negócios corporativos

- Liderança de projetos de inovação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	PEIGNER, YVES, BUSINESS MODEL GENERATION: INOVACAO EM MODELOS DE NEGOCIOS , ^a ed., ALB - ALTA BOOKS, 2011
2.	GOVINDARAJAN, Vijay; TRIMBLE, Chris, The other side of innovation , 1 ^a ed., Harvard Business School, 2010
3.	RIES, Eric; SZLAK, Carlos (Trad.). , A startup enxuta , 1 ^a ed., Leya, 2012

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	NAKAGAWA, MARCELO, EMPREENDEDORISMO - ELABORE SEU PLANO DE NEGOCIO E FACI A DIFERENCA , 1 ^a ed., SEN - SENAC, 2013
2.	BROWN, T.; KATZ, B., Change by design : how design thinking transforms organizations and inspires innovation , 1 ^a ed., Harper Business, 2009
3.	SCHWAB, K, The Fourth Industrial Revolution , 1 ^a ed., Crown Business, 2016
4.	HASHIMOTO, Marcos. , Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo , 1 ^a ed., Saraiva, 2007
5.	GRANDO, Nei (Org.). , Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. , 1 ^a ed., ÉVORA, 2012

INTRODUÇÃO À BIOFOTÔNICA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Fundamentos da Biofotônica: luz e espectro eletromagnético, a interação da luz com a matéria, óptica de biotecidos, princípios de fotometria. Aplicações da Biofotônica em terapia e diagnóstico: lasers de alta potência, terapia de fotobiomodulação, terapia fotodinâmica, microscopia por coerência óptica, espectroscopia, outras técnicas ópticas de diagnóstico.

OBJETIVOS:

Ao final do curso o aluno será capaz de:

1. Compreender a natureza dual da luz, os diversos tipos de interação da luz com a matéria, seus efeitos em tecidos biológicos e como isso pode ser usado de forma benéfica, em particular, nas aplicações usadas na medicina;
2. Analisar as diferentes terapias e diagnósticos baseados em luz a partir dos conceitos básicos de biofotônica;
3. Buscar informação de forma autônoma, bem como analisar e sintetizar essas informações, identificando o que é relevante ou não para o engenheiro;
4. Produzir conteúdo técnico e comunicá-lo oralmente e de forma escrita clara e objetivamente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Luz e espectro eletromagnético;
2. Óptica de bio-tecidos;
3. Interação da luz com a matéria;
4. Fotometria;
5. Células e organelas;
6. Estrutura e organização do corpo humano;

7. Laser de alta potência e aplicações;
8. Terapia fotodinâmica (PDT) e aplicações;
9. Terapia de fotobiomodulação e aplicações;
10. Optical coherence tomography (OCT) e aplicações;
11. Espectroscopia e aplicações;
12. Outras técnicas fotônicas de diagnóstico e suas aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	HAMBLIN, M. R.; DE SOUSA, M. V. P.; AGRAWAL, T. (Ed.). Handbook of Low-Level Laser Therapy. Pan Stanford Publishing Pte. Ltd., 2016.
2.	PRASAD, P. N. Introduction to biophotonics. John Wiley & Sons, 2004.
3.	YOCK, P. G. et al. Biodesign. Cambridge University Press, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	CHUNG, H.; DAI, T.; SHARMA, S. K.; HUANG, Y.-Y.; CARROLL, J. D.; HAMBLIN, M. R. The nuts and bolts of low-level laser (light) therapy, Ann. Biomed. Eng. 40, 516–533 (2012).
2.	HAMBLIN, M. R.; HUANG, Y.-Y. Handbook of photomedicine. Taylor & Francis, 2013.
3.	CHEN, Y.; KATEB, B. Neurophotonics and Brain Mapping. CRC Press, 2017.
4.	DAYAN, P.; ABBOTT, L. F. Theoretical neuroscience: computational and mathematical modeling of neural systems. MIT Press, 2001.
5.	HOBBIE, R. K.; ROTH, B. J. Intermediate physics for medicine and biology. Springer Science & Business Media, 2007.
6.	KING, P. H.; FRIES, R. C.; JOHNSON, A. T. Design of Biomedical Devices and Systems, Third Edition 3rd Edition.
7.	DE SOUSA, M. V. P. Interação de laser com neurônios: óptica e tecidos e fotoneuromodulação da dor. Tese de Doutorado – Instituto de Física da USP, 2014.
8.	DE MAGALHÃES, A. C. Investigação da influência da iluminação (com luz vermelha ou infravermelha) em propriedades mecânicas de células: Fotobiomodulação. Tese de Doutorado – Instituto de Física da USP, 2016.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

Carga Horária Presencial: 40 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 00 horas = **Carga Horária Total:** 40 horas

EMENTA: Essa disciplina consiste no estudo das teorias sobre educação de surdos, cultura surda, linguística da LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e da língua portuguesa como segunda língua para surdos. Visa proporcionar ao aluno a prática da língua, assim como discutir a inserção da pessoa surda no mercado de trabalho refletindo questões de inclusão social e abrangendo a importância da Libras no curso de engenharia, economia e administração. Serão apresentados autores que discutem os referenciais da língua como Ronice Quadros, Strobel, Gesser, dentre outros. A disciplina busca proporcionar ao aluno um repertório para análise e reflexão das questões de inclusão social das pessoas Surdas, abrangendo a importância de Libras no curso Administração e Ciências Econômicas e relacionando-a com a necessidade do mercado atual.

OBJETIVO:

- Analisar de forma reflexiva as mudanças que ocorrem nas instituições e na sociedade a partir da inclusão da LIBRAS na educação dos surdos.
- Capacitar os alunos quanto ao acesso da (LIBRAS) Língua Brasileira de Sinais nos seus aspectos teóricos e práticos assim como oferecer subsídios para o trabalho com pessoas Surdas, levando em conta suas especificidades linguísticas e culturais.
- Quebrar barreiras de pré-conceitos em relação ao relacionamento com as pessoas surdas;
- Desenvolver e permitir identificar as necessidades das pessoas surdas a fim de lhes proporcionar maior possibilidade de participação e interação na sociedade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Visão geral dos aspectos históricos da Língua de Sinais e sua relação com o curso.
- Parâmetros da Língua de Sinais e alfabeto manual

- Cumprimentos e saudações e alfabeto manual (dinâmica em dupla)
- Inserção social do Surdo e métodos de comunicação
- Advérbios de Tempo, de Modo e lugar
- Verbos e construção de diálogos
- Tipos de frases na Libras
- Numerais – Objetos e diálogos
- Introdução aos Classificadores
- Valores monetários.
- Oficina com surdos.
- Construção e apresentação de diálogos em LIBRAS
- O Surdo no ambiente empresarial - sinais relacionados ao ambiente de trabalho.
- Aula externa (visita monitorada em Libras com surdos)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	GESSER, A. Libras? Que Língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.
2.	QUADROS, R. & KARNOPP, L. A linguística e a língua de sinais brasileira. In: Língua de sinais brasileira. Estudos linguísticos. Porto alegre: Artemed, 2004.
3.	STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	LUZ, R. D. Cenas Surdas - os Surdos Terão Lugar no Coração do Mundo? São Paulo: Parábola Editorial, 2013.
2.	FRIZANCO, M. L. E.; HONORA, M. Livro Ilustrado de Língua de Sinais Brasileira: desvendando a comunicação usada pelas pessoas surdas. v.1. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.
3.	FRIZANCO, M. L. E.; HONORA, M. Livro Ilustrado de Língua de Sinais Brasileira: desvendando a comunicação usada pelas pessoas surdas. v.2.

	São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.
4.	NOVAES, E. C. Surdos: educação, direito e cidadania. Rio de Janeiro: Wak, 2010.
5.	SACKS, Oliver. Vendo Vozes – Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia de bolso, 2010.

MATERIAIS AVANÇADOS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Definição de material avançado, áreas de aplicação e tendências. Correlação entre composição, microestrutura, processamento e performance de materiais avançados. Exemplos e discussão sobre ligas metálicas de alta performance, cerâmicos avançados, compósitos, nanomateriais e materiais para manufatura aditiva.

OBJETIVOS:

Ao final do curso, o aluno será capaz de:

1. Interpretar informações sobre novos materiais de diferentes classes: metais, polímeros, cerâmicos e compósitos.
2. Discutir os princípios básicos dos materiais avançados em escala nano, micro e macro de modo a correlacionar estrutura e performance.
3. Definir ensaios de caracterização adequados para cada propriedade de interesse.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Revisão sobre classes de materiais e propriedades características.
2. Definição de materiais avançados, áreas de aplicação e tendências.
3. Propriedades de ligas metálicas de alta performance.
4. Técnicas de caracterização de ligas metálicas de alta performance.
5. Propriedades de cerâmicos avançados.
6. Fabricação e técnicas de caracterização de cerâmicos avançados.
7. Propriedades dos metais para manufatura aditiva.

8. Propriedades dos polímeros para manufatura aditiva.
9. Técnicas de caracterização de polímeros.
10. Propriedades de compósitos: matriz metálica, matriz cerâmica e matriz polimérica.
11. Propriedades de compósitos de matriz polimérica: reforçados com partículas, nanopartículas, fibras curtas e fibras longas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	MALLICK, P. K. Fiber Reinforced Composites-Materials, Manufacturing and Design . 3. ed., Boca Raton: CRC Press, 2007.
2.	TIWARI, A., GERHARDT, R. A., SZUTKOWSKA, M., Advanced Ceramic Materials , Hoboken: John Wiley & Sons, 2016.
3.	CALLISTER, W. D., RETHWISCH, D. G. Fundamentos de ciência e engenharia de materiais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	PETERS, M., KUMPFERT, J., WARD, C.H., LEVENS, C. Titanium Alloys for Aerospace Applications . <i>Advanced Engineering Materials</i> 5(6) (2003) 419-427.
2.	SINGH, M., OHJI, T., ASTHANA, R. (Ed.). Green and Sustainable Manufacturing of Advanced Material . 1. ed., Oxford: Elsevier, 2016.
3.	RATNER, B. D., HOFFMAN, A. S., SCHOEN, F. J., LEMONS, J. E. (Ed.). Biomaterials Science . 3. ed. Oxford: Academic Press, 2013.
4.	ROWE, J. Advanced Materials in Automotive Engineering . Cambridge: Woodhead Publishing, 2012
5.	CGEE. Materiais Avançados no Brasil 2010-2022 . Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.
6.	ASHBY, M. Materiais - Engenharia, Ciência, Processamento e Projeto . Tradução da 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier/ Campus, 2012.
7.	T Yano, K Budiyanto, K Yoshida, T Iseki, Fabrication of silicon carbide fiber-reinforced silicon carbide composite by hot-pressing , <i>Fusion Engineering and Design</i> 41(1-4) (1998) 157-163.

MEDIÇÃO E INVESTIMENTOS DE IMPACTO

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA: Os chamados *Investimentos de Impacto* são hoje vistos como uma tendência global que passará por forte e rápido crescimento nos próximos anos. Por conjugarem resultado social e/ou ambiental com retorno financeiro, produzem valor compartilhado por diversos *stakeholders*, sendo percebidos como muito positivos para as sociedades onde estão presentes. Ferramenta central nesta área é a chamada *Medição de Impacto*. Este curso pretende oferecer ao aluno conhecimento na área de Investimentos de Impacto, tratando – com ênfase especial e através de uma abordagem prática – a questão da *Medição de Impacto* propriamente dita. À semelhança das disciplinas *Problemas em Economia* e *Resolução Eficaz de Problemas (REP)*, não haverá provas intermediária e final, sendo o aproveitamento do aluno originado do trabalho em grupo desenvolvido ao longo do semestre letivo.

OBJETIVO: Ao final do curso o aluno será capaz de entender e executar os passos necessários para a elaboração de um *Plano de Medição de Impacto*. Adicionalmente, terá participado do desenvolvimento - em grupo - de um *Plano de Medição de Impacto* para uma iniciativa social e/ou ambiental real. Por fim, dependendo do tempo requerido para o desenvolvimento do *Plano de Medição de Impacto*, o aluno poderá ter contato com modelagens contratuais possíveis para investimentos de impacto, entenderá os diversos tipos de *stakeholders* envolvidos no ecossistema dos investimentos de impacto, bem como poderá vislumbrar oportunidades profissionais nesse novo campo que tem grandes perspectivas de crescimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução
- Construção de um Plano de Medição:
 - Definição do problema social
 - *Benchmarking* / Revisão de literatura
 - Definição da Teoria da Mudança
 - Definição das Métricas (Indicadores de Impacto)
 - Definição do Método de Verificação de Adicionalidade e do Nível de Medição
 - Plano Amostral
 - Execução da Medição
 - Cronograma de Medição
- Outros tópicos a serem desenvolvidos, na dependência da disponibilidade de tempo e do desenvolvimento dos Planos de Medição pelas equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	INSAPER METRICIS. Guia para Avaliação de Impacto Socioambiental para Utilização em Investimentos de Impacto. 2017. Disponível em: https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2017/03/Avaliacao-Impacto-Socioambiental-Investimentos-Guia.pdf . Acesso em 15 mai. 2018.
2.	MENEZES FILHO, N. A. (editor) <i>Avaliação econômica de projetos sociais</i> . 1. Ed. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.
3.	SCHULTZ, T. & STRAUSS, J. (Eds.), <i>Handbook of Development Economics</i> . Amsterdam: Elsevier. Especialmente Chapter: DUFLO, E., GLENNERSTER, R., & KREMER, M. 2008. Using randomization in development economics research: a toolkit, pp. 3895-3957.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	EPSTEIN, M. J.; YUTHAS, K. <i>Measuring and Improving Social Impacts</i> . San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc., 2014.
----	---

2.	ROODMAN, D. <i>Due Diligence: An Impertinent Inquiry into Microfinance</i> . Baltimore: Brookings Institution Press, 2012.
3.	LONDON, Ted; HART, Stuart L. <i>Next generation business strategies for the base of the pyramid: new approaches for building mutual value</i> . 2nd ed. Upper Saddle River, N.J.: FT Press, 2011.
4.	MOORE, M. <i>Creating Public Value</i> . Cambridge: Harvard Business School Press, 1995.
5.	CARROLL, Archie B.; BUCHHOLTZ, Ann K. <i>Business e society: ethics and stakeholder management</i> . 7th ed. Mason, Ohio: South-Western, 2009.

MERCADOS FINANCEIROS 360°: NEGÓCIOS E OPORTUNIDADES DE CARREIRA NA INDÚSTRIA FINANCEIRA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Descrição geral da indústria financeira e seus diversos segmentos de negócios. A disciplina utilizará diversas referências bibliográficas relacionadas ao tema, estudos de casos e aulas/depoimentos que serão ministradas por profissionais da indústria financeira. Além disso, o conteúdo da certificação profissional ANBIMA-CPA 20 será apresentado e a realização do exame de certificação fará parte da dinâmica da disciplina e da avaliação do aluno.

OBJETIVO:

A disciplina tem como objetivo detalhar as oportunidades de negócios e de carreira profissional no mercado financeiro, possibilitando ao aluno uma visão integrada da indústria financeira.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução e visão geral da indústria financeira;
2. Regulação e autorregulação dos mercados financeiros e de capitais;
3. Banco de Varejo e Indústria de Cartões;
4. Financiamento ao Consumo;
5. Banco de Atacado;
6. Banco de Investimento;
7. Tesouraria;
8. Gestão de Fundos e Wealth Management;

9. Sistemas de Pagamentos, clearings e bolsa de valores; e
10. Back Office e Risco Operacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	SECURATO, JOSE ROBERTO, CALCULO FINANCEIRO DE TESOUREIRIAS - BANCOS E EMPRESAS - 5º ED , 5ª ed., SAP - SAINT PAUL EDITORA, 2015
2.	AUTORES, VARIOS, CURSO DE MERCADO FINANCEIRO - 2ª EDICAO , 2ª ed., ATL - ATLAS EXATAS, HUMANAS, SOC, 2012
3.	ASSAF NETO, ALEXANDRE, MERCADO FINANCEIRO - 10ª EDICAO , 1ª ed., ATL - ATLAS, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	NEFTCI, S. , Principles of Financial Engineering , 2ª ed., Elsevier, 2008
2.	SOBREIRA, R. (ORG.). , Regulação Financeira e Bancária , 1ª ed., Atlas, 2005
3.	GIAMBIAGI, F.; GARCIA, M. , Risco e Regulação , 1ª ed., Elsevier, 2010
4.	SHILLER, R. , Finanças para uma boa sociedade , 1ª ed., Elsevier, 2012
5.	SARDENBERG, A. p. (ORG). , Desenvolvimento do Mercado de Capitais no Brasil , 1ª ed., Editora Sociologia e Política, 2015

MODELAGEM FINANCEIRA EM EXCEL-VBA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

O curso de Modelagem Financeira em Excel-VBA não deve ser visto como mais um curso em Finanças da Graduação, não foi desenhado para substituir os cursos conceituais de Finanças. Deve ser enxergado como complementar, uma aplicação prática de algumas teorias vistas em finanças usando como ferramental Planilhas Programáveis. Grande parte do desenvolvimento teórico em finanças, como A Teoria de Carteiras dos anos 1950, O Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM) dos anos 1960 e a fórmula de Black-Scholes dos anos 1970 vieram acompanhadas de soluções analíticas que são hoje facilmente calculáveis. As décadas subsequentes tem visto o crescimento dos chamados métodos numéricos como técnica para cálculos mais complicados. Modelos avançados em Finanças necessitam de alguns recursos do Excel (Suplementos), aliados a funções construídas pelo usuário em VBA, além de desenvolvimento de procedimentos em VBA. Isto irá nos permitir percorrer questões relacionadas à Gestão de carteiras, cálculo de risco, usar diferentes modelos para estimar preços de ativos, fazer exercícios de otimização, e testar a eficiência de modelos de preços bem como métodos de análise técnica.

O curso será totalmente aplicado, com o uso intensivo de computador. A Prova Intermediária será feita com o uso de computador e entregue em formato eletrônico. A Prova Final será substituída por um Trabalho de conclusão, relacionado a um dos temas da Disciplina.

OBJETIVO:

Capacitar os alunos a implementar uma gama de modelos em finanças com o objetivo de capacitá-los as melhores práticas de Gestão de Carteiras de Ações, usando Planilhas Excel, mais especificamente com programação em Visual Basic for Applications.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Parte I. Excel avançado, problemas em finanças e recursos em VBA.

1. Funções e procedimentos avançados em Excel: Funções matemáticas, funções estatísticas, funções de procura, funções de auditoria, tabelas de dados e gráficos, álgebra matricial com funções excel;
2. Introdução em Finanças: Hipóteses de precificação de ativos, retornos em tempo contínuo, estudo de variância e covariância;
3. Funções definidas pelo usuário em VBA. Coleção de funções e instalação de Suplementos.

Parte II. Tópicos em Finanças e Modelagem em VBA.

1. Ações.
 - a. Métodos para estimação do Retorno esperado das ações;
 - b. Métodos para estimação da Variância e da Covariância entre os retornos das ações;
 - c. Cálculo do Risco e do retorno de carteiras de ações;
 - d. Análise de Desempenho de Carteiras;
 - e. Otimização de Carteiras por Markowitz;
 - f. Abordagem de Gestão Ativa de Treynor e Black.

2. Precificação.

- a. Outros Modelos de Precificação baseados em Equilíbrio de Mercado;
- b. Usando Modelos Econométricos para previsão de preços;
- c. Análise Técnica;
- d. Testando Modelos de Previsão.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	Advanced Modelling in Finance using Excel and VBA, Jackson M; Staunton M. (2001)
2.	Empirical Finance for finance and banking, Sollis R. (2012)
3.	Gestão de riscos para fundos de investimentos, Duarte A.M. (2005)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	Excel 2013 Power Programing with VBA, Walkenbach, J. (2013)
2.	Administração financeira : corporate finance / Stephen A. Ross ... [et al.] (2015)
3.	Essentials of investments / Zvi Bodie; Alex Kane; Alan J. Marcus (2006)
4.	Investimentos / Zvi Bodie, Alex Kane, Alan J. Marcus; tradução Beth Honorato; revisão técnica Samy Dana (2015)
5.	Financial Modeling, Benninga, S. (2008)

POLÍTICAS PÚBLICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Tendo como pano de fundo as reformas educacionais a partir da Constituinte de 1988, pretende-se, por meio do estudo de ações e programas específicos de maior relevância e notoriedade, estudar a forma de organização do Estado brasileiro, a divisão de poderes, a questão federativa, os controles externo e interno, a judicialização da política pública, ou seja, os entraves e obstáculos que tem diante de si o policy maker no processo de elaboração e implementação da política pública.

OBJETIVO:

O curso pretende qualificar o estudante para participar do processo de formulação de política pública com habilidades e competências complementares a sua formação específica, para que ela possa ser potencializada na interação com saberes indispensáveis à análise de viabilidade jurídica e política. Pretende-se explorar as especificidades da gestão pública, o ambiente institucional onde ela ocorre e os expedientes que podem ser mobilizados para superar as dificuldades práticas que impedem seu sucesso. O estudante vai se deparar com um conjunto de constrangimentos na esfera pública, ausentes da esfera privada, que devem ser considerados para o êxito de iniciativas inovadoras. A inovação na gestão pública se mostrará mais desafiadora, a partir da discussão dos casos selecionados, mas não impossível ou improvável. As reformas educacionais do período estudado foram escolhidas justamente por demonstrarem a validade dessa afirmação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Foram selecionados três livros que narram de perspectivas diferentes a história das reformas pós-1988. Tomou-se o cuidado de escolher livros de autores indiscutivelmente relevantes e respeitados na história recente da educação, mas com posicionamentos não necessariamente convergentes. Ao longo de todo curso esses três livros serão manuseados para familiarizar o estudante com o universo conceitual da educação, de modo a qualificá-lo para uma discussão proveitosa sobre os casos selecionados. Nesse sentido, os capítulos selecionados são aqueles que situam os estudantes em relação aos principais pontos de inflexão na história recente da educação, entendidos como aqueles onde se deram os principais saltos de inovação de política pública setorial. O livro coordenado por Célio da Cunha, *O MEC PÓS-CONSTITUIÇÃO*, servirá de guia do período, sobretudo pela abrangência, ao dedicar um capítulo para cada um dos nove ministros do período 1988-2014. Os livros de Paulo Renato Souza e Demerval Savani serão usados subsidiariamente. O estudo de casos será realizado mediante a leitura crítica de artigos acadêmicos que situam o debate. Foram escolhidos os papers que tiveram maior circulação, independentemente da qualidade do argumento. O objetivo aqui é municiar o estudante com as condições de julgar o mérito do argumento com base em evidências empíricas, submetendo as ações e programas analisados à avaliação. Um estudo de caso particular reveste-se de especial relevância: a formulação de uma política pública de avaliação, no caso, a criação do IDEB, que embasa as políticas públicas de fomento da educação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	SAVIANI, Demerval, Da LDB ao Fundeb, por uma outra política educacional , 4ª ed., Autores Associados, 2011
2.	SOUZA, Paulo Renato, A Revolução Gerenciada , 1ª ed., Prentice Hall, 2005
3.	CUNHA, Célio. , O Mec Pós-Constituição , 1ª ed., Liber , 2016

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	HANUSHEK, Eric A.; WELCH, Finis, Handbook of the economics of education - Volume 1 , 1ª ed., North Holland, 2006
2.	RAVITCH, D. , The death and life of the great American school system , a ed., Basic Books, 2011
3.	BURTLESS, Gary (Ed.), Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success , 1ª ed., Brookings Institution Press, 1996
4.	WANG, Victor C.X. , Educational Leadership and Organizational Management , 1ª ed., Information Age Publishing, 2016
5.	FERREIRA, N. S. C. , Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. , 8ª ed., Cortez, 2014

PRIVATE EQUITY AND VENTURE CAPITAL

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

The course is structured in four modules: (1) Industry Overview and Entrepreneurial Ecosystem, (2) Structuring funds and the fundraising process, (3) Investing and monitoring portfolio companies (4) Exits and Distribution.

The sections combine lectures, case discussions and panels by practitioners.

COURSE OBJECTIVES:

Private Equity (PE) and Venture Capital (VC) funds are active investors that invest from startups to late stage, to mature companies with restructuring and consolidation opportunities to distressed firms. Besides financial resources, PE and VC funds usually improve portfolio companies' corporate governance, professionalization and use their network to increase growth opportunities and value creation. This industry has been growing significantly worldwide. Preqin estimates that in the end of 2015 there was around US\$1.4 trillion of dry powder globally (available financial resources for PE and VC new investments in companies). Brazilian PE and VC industry also has grown substantially in the last 30 years. The objective of this course is to introduce and discuss the Private Equity and Venture Capital industry, explain how are their cycles, who are the players, what are the risk and return for investors, why the industry is important for developed and emerging countries, what are their perspectives. Although we discuss the industry globally, we have a focus in Brazil.

CONTENTS:

1. What are PE and VC funds and what are the benefits and costs of investing in this asset class.
2. PE and VC role in the Entrepreneurial Ecosystem: who are the players, what are their roles, what is the importance of the ecosystem for the economic development of a country. Structuring funds and the fundraising process.
3. The relationship between investors (LP – limited partners) and fund managers (GP – General Partners): conflict of interests and agency problems, compensation arrangements, contractual clauses and governance.
4. PE and VC funds as an asset class in institutional investors' portfolio.
5. Industry organization and difficulties in raising first time funds.

Investing and monitoring portfolio companies

1. Deal sourcing and evaluation: pre deal considerations and qualitative issues.
2. Deal valuation: comparable, the Venture Capital Method, WACC and APV.
3. Deal structuring: basic securities used to invest in portfolio companies, usual clauses, term sheets, due diligence
4. Monitoring portfolio companies and implementing value creation strategies: boards, governance techniques, LBO model

Exits and Distributions

1. Different kinds of exits
2. The IPO process
3. Distribution to LPs

REFERENCES (MAIN):

1.	GOMPERS, Paul A.; LERNER, Joshua., The venture capital cycle. , 2 ^a ed., The MIT Press, 2004
----	--

2.	METRICK, A.; YASUDA, A. , Venture capital and the finance of innovation , 2ª ed., John Willey & Sons, 2011
3.	LERNER, Josh; LEAMON, Ann.; HARDYMON, Felda, Venture capital, private equity, and the financing of entrepreneurship: the power of active investing. , 1ª ed., John Wiley & Sons, 2012

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	HULL, John C., Options, futures, and other derivatives , 9ª ed., Prentice-Hall, 2015
2.	TITIMAN, S., MARTIN, J. D., Valuation: the art and science of corporate investment decisions , 2ª ed., Pearson, 2011
3.	LAKE, R., Private equity and venture capital: a practical guide for investors and practitioners. , 1ª ed., Euromoney Books, 2000
4.	BREALEY, Richard A; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin., Principles of corporate finance , 11ª ed., McGraw-Hill, 2014
5.	FELD, B.; MENDELSON, J., Venture Deals: be smarter than your lawyer and venture capitalist , 3ª ed., Willey, 2016

PROCESSOS AVANÇADOS DE MANUFATURA

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Neste curso especial serão abordados principais tópicos relacionados a manufatura moderna e seus desafios. Os tópicos estão estruturados em quatro grandes grupos: manufatura de estruturas leves (compósitos e ligas especiais); processos avançados de manufatura (subtrativa, aditiva e híbrida); sustentabilidade e novos materiais.

OBJETIVOS:

Ao final do curso, o aluno será capaz de:

1. Discutir os processos vanguarda de manufatura, relacionando suas vantagens, desvantagens e influência no processo de design orientado a manufatura;
2. Priorizar as tendências baseado nos conceitos de sustentabilidade e desempenho;
3. Relacionar as propriedades mecânicas dos materiais com as restrições dos processos avançados de manufatura;
4. Elaborar projeto de manufatura, metrologia e automação para a fabricação de uma estrutura produzida com materiais avançados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Revisão sobre as tendências de manufatura moderna;
2. Processos de manufatura de estruturas leves: materiais compósitos;
3. Processos de manufatura de estruturas leves: ligas metálicas e especiais;
4. Tecnologia de usinagem a LASER: processos e aplicações;
5. Manufatura aditiva: tecnologias e níveis de maturidade;

6. Manufatura aditiva: aplicação em metais;
7. Manufatura híbrida;
8. Processos avançados para micro e nano fabricação;
9. Os novos materiais e a manufaturabilidade;
10. Processo de design com as novas restrições de manufatura;
11. A sustentabilidade da manufatura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	KALPAKJIAN, S., Manufacturing, Engineering and Technology, 7ª ed., Pearson/Prentice Hall, 2013
2.	MALLICK, P. K. Fiber Reinforced Composites-Materials, Manufacturing and Design. 3. ed., Boca Raton: CRC Press, 2007.
3.	SUTHERLAND, J.W., DORNFELD, D., LINKE, B.S., Energy Efficient Manufacturing: Theory and Applications. 1. ed. Wiley, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	GIBSON, I., ROSEN, D., STUCKER, B., Additive Manufacturing Technologies, 2 ed., Springer-Verlag New York, 2015.
2.	REDWOOD, B., The 3D Printing Handbook: Technologies, design and applications, 1 ed., 3D Hubs, 2017.
3.	DORNFELD, D., HELU, M.M., Precision Manufacturing, 1. ed., Springer US. 2008.
4.	GRZESIK, W., Advanced Machining Processes of Metallic Materials, 2 ed., Elsevier, 2017.
5.	EL-HOFY, H.A., Advanced Machining Processes: Nontraditional and Hybrid Machining Processes, 1 ed, McGraw-Hill, 2005

PRODUCT-SERVICE SYSTEM DESIGN

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

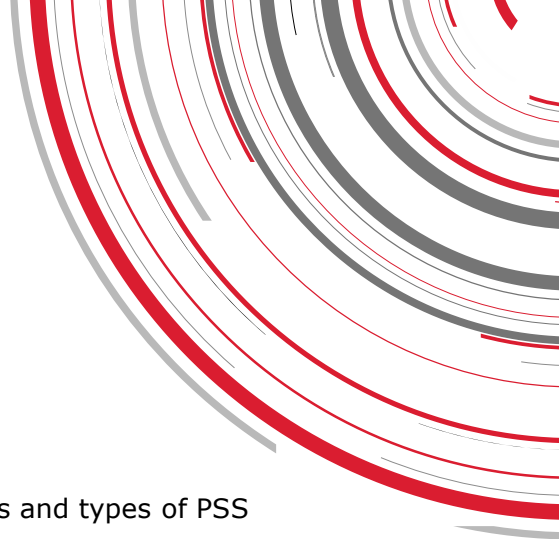
SUMMARY:

In a complex world driven by technology and by complex changes in demographics, social and economic aspects, companies need to rethink the way they will compete, differentiate themselves from competitors and create value to their stakeholders.

Product Service System Design may offer instruments in order to address the complexities of value creation in a changing business environment. Exploring the intersections among business, engineering and economics, at the end of this course student will be able to understand the basic concepts supporting the PSS concept and will be capable of understanding its potential as a business and innovation tool that may create and deliver relevant value to consumers by exploring. Given its practical nature, this discipline will allow students to apply different tools in order to design and evaluate a Product Service System.

COURSE OBJECTIVES:

- Understand the PSS Design concept and its contribution to value creation and innovation through examples of applications along with potential benefits and barriers to adoption.
- Apply tools and techniques typically used for PSS design, such as: user centered design, value analysis, stakeholders map, customer experience journeys, among others.
- Develop a PSS Design based solution working as a consultancy team dealing with a real problem through a practical project, where administrators, economists and engineers work together to come up with innovative solutions.



CONTENTS:

- Product-Service System: concept, origin, characteristics and types of PSS
- Value Propositions and Value creation
- Contemporary market research
- User Centered Design (UCD): the design thinking mindset, the design process and methods such as, stakeholders map, persona, user journey, point of view, brainstorming, rough prototyping, test with users and feedback grid.
- Business model, business case and scenarios.

REFERENCES (MAIN):

1.	LUSCH, Robert F.; VARGO, Stephen L. Service-dominant logic: Premises, perspectives, possibilities. Cambridge University Press, 2014.
2.	OSTERWALDER, Alexander et al. Value proposition design: How to create products and services customers want. John Wiley & Sons, 2014.
3.	BROWN, Tim. Change by design. 2009.

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	PATTON, Joseph D.; BLEUEL, W. H. After the sale: how to manage product service for customer satisfaction and profit. Logistics Spectrum, v. 34, n. 2, p. 33, 2000.
2.	ZEITHAML, Valarie A.; PARASURAMAN, Anathanarayanan; BERRY, Leonard L. Delivering quality service: Balancing customer perceptions and expectations. Simon and Schuster, 1990.
3.	THOMKE, Stefan. Managing product and service development: text and cases. 2006.
4.	JOHNSTON, Robert; CLARK, Graham. Service operations management: improving service delivery. Pearson Education, 2008.
5.	OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons, 2010.

R PARA CIÊNCIA DE DADOS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Parte 1: Fundamentos da Linguagem R; Tipos de dados e objetos básicos: Vetores, Matrizes, Arrays, Listas, Data Frames, Strings e Fatores; Condicionais; Estruturas Repetitivas e de Controle; Ambientes e Funções; Vetorização e Programação Funcional; Bibliotecas e Pacotes do R; Parte 2: R para Ciência de Dados; O Ambiente R Studio; Importando Dados; Preparando e Transformando Dados; Visualizando e Explorando Dados; Modelando Dados; Comunicando Resultados com R Markdown.

OBJETIVO:

A produção vertiginosa de dados e informações no mundo contemporâneo demandou a fusão de habilidades computacionais e inferenciais na criação de um novo profissional: o Cientista de Dados, capaz de tomar decisões a partir da modelagem e análise de dados complexos. Para que as análises feitas pelo Cientista de Dados sejam reprodutíveis, automatizáveis em larga escala e facilmente comunicáveis, é imperativo que este trabalhe em um nível programático, indo além do "apontar e clicar" das ferramentas de análise tradicionais. Nesta disciplina, damos passos importantes na formação de um Cientista de Dados completo, desenvolvendo os fundamentos da linguagem R, que serão aplicados, dentro do ambiente R Studio, ao fluxo de diversas análises de dados, compreendendo as fases de importação, preparação, transformação, visualização, exploração e modelagem, além da composição integrada de relatórios para a comunicação de resultados. Teremos a oportunidade de aplicar e estender os métodos inferenciais desenvolvidos pelos alunos de Economia e Administração na trilha de métodos quantitativos, com aulas práticas e fortemente participativas, conduzidas no formato de oficinas de programação e análise de dados. Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de:

6. Entender a estrutura, construir e inspecionar os principais tipos de objetos da linguagem R;

7. Escrever programas de complexidade moderada que compreendam funções definidas pelo usuário, condicionais, estruturas repetitivas e de controle;
8. Articular os aspectos funcionais da linguagem R, aproveitando oportunidades de vetorização nos programas desenvolvidos;
9. Utilizar as principais facilidades do ambiente R Studio;
10. Importar dados de fontes diversas, estruturadas ou não, relacionais, não relacionais e textuais;
11. Preparar e transformar dados para análise, cuidando de valores nulos ou ausentes, da formatação de datas e horários, de verificações de integridade, entre outros aspectos;
12. Visualizar dados e efetuar análises exploratórias que resumam as informações e sugiram boas formas de modelagem;
13. Modelar e analisar dados para fins de inferência e predição;
14. Comunicar os resultados das análises na linguagem R Markdown, de maneira integrada: quaisquer mudanças nos dados devem produzir novos relatórios automaticamente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

18. Aspectos fundamentais da linguagem R, instalação e acesso à documentação;
19. Facilidades do ambiente R Studio;
20. Tipos de dados e objetos básicos: criação e inspeção de propriedades e conteúdos;
21. Vetores, Matrizes e Arrays;
22. Listas;
23. Data Frames;
24. Strings e Fatores;
25. Condicionais, Estruturas Repetitivas e de Controle;
26. Ambientes e Funções;
27. Vetorização e Programação Funcional;
28. Utilizando bibliotecas e pacotes do R;
29. Núcleo duro do R para Ciência de Dados: bibliotecas dplyr, tidyverse e ggplot2;
30. Importação de dados em formatos diversos;
31. Preparação e transformação de dados;

- 32. Visualização de dados e análise exploratória;
- 33. Modelagem de dados;
- 34. Comunicação integrada de resultados com R Markdown.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1	COTTON, Richard. <i>Learning R</i> . O'Reilly Media, 2013.
2	WICKHAM, Hadley; GROLEMUND, Garrett. <i>R for Data Science</i> . O'Reilly Media, 2017.
3	ZUMEL, Nina; MOUNT, John. <i>Practical Data Science with R</i> . Manning, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1	GROLEMUND, Garrett. <i>Hands-On Programming with R</i> . O'Reilly Media, 2014.
2	MATLOFF, Norman. <i>The Art of R Programming</i> . No Starch Press, 2011.

REALIDADE VIRTUAL

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Realidade Virtual; Componentes Gráficos e Sons; A Natureza da Interação com o Usuário e Ambientes Virtuais; Computação Gráfica; Noções de Realidade Aumentada; Interação Humano-computador; Texturas e Mapeamentos; Transformações geométricas em duas e três dimensões; Transformações Projetivas; Definição de Objetos e Cenas Tridimensionais; Animação e simulação por computador; Interação 3D; Modelos de Iluminação e Tonalização (shading); Percepção Visual Humana; Estereoscopia; Dispositivos de Interação; Interação em Tempo Real; Usabilidade

OBJETIVOS:

1. Criar modelos e ambientes 3D para navegação interativa em tempo real;
2. Portar aplicações de Realidade Virtual para dispositivos imersivos;
3. Gerar e tratar informações dos diferentes sentidos humanos;
4. Criar visualizações estereoscópicas realistas por linguagem de alto nível;
5. Criar simulações para testar e validar protótipos que envolvam interação humana;
6. Distribuir processamento de áudio, vídeo e rastreamento de marcadores;
7. Priorizar entre tempo de resposta e realismo da simulação conforme aplicação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à realidade virtual
2. Percepção humana e realismo
3. Ergonomia, usabilidade e interação em ambientes virtuais

4. Dispositivos inovadores de interação
5. Criação de conteúdo para realidade virtual: roteiro e produção
6. Criação e importação de assets
7. Programação em 3D para RV
8. Gestão de projetos para RV
9. Critérios para avaliação de experiências virtuais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	LAVIOLA, Joseph J. ; KRUIJFF, Ernst ; MCMAHAN, Ryan P. ; BOWMAN, Doug ; POUPYREV, Ivan P. 3D User Interfaces: Theory and Practice, 2ª Ed. Addison-Wesley Professional, 2017. ISBN 0-13-403432-5.
2.	LINOWES, Jonathan. Unity Virtual Reality Projects. Packt Publishing, 2015. ISBN 978- 1783988556.
3.	MURRAY, J. W. Building Virtual Reality with Unity and Steam VR. AK Peters/CRC Press. 1.a Edição, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	BURDEA, Grigore C. ; COIFFET, Philippe. Virtual Reality Technology, 2ª Ed. Wiley-IEEE Press, 2003.
2.	HEARN, D. D. ; BAKER, M. P. ; CARITHERS, W. Computer Graphics with Open GL. 4ª Ed. Prentice Hall, 2010.
3.	HUGHES, J. F. ; VAN DAM, A. ; MCGUIRE, M. ; SKLAR, D. F. ; FOLEY, J. D. ; FEINER, S. K. ; AKELEY, K. Computer Graphics: Principles and Practice. 3ª Ed. Addison- Wesley, 2013.
4.	BIMBER, Oliver ; RASKAR, Ramesh. Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds, 1ª Ed. A K Peters, 2005.

- | | |
|-----------|---|
| 5. | NITE, Sky. Virtual Reality Insider: Guidebook for the VR Industry. 1ª Ed. New Dimension Entertainment, Inc. 2014. |
|-----------|---|

SUSTAINABLE DESIGN

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

This course provides a comprehensive introduction to sustainable product design. Emphasis is placed on learning and using green design principles, methods and materials, such as life cycle assessment tools and product service system strategies. A system perspective is used to structure the course material that addresses production and consumption taking into account the flows of material and energy through product life cycle phases. Students will complete substantial reading, analyze existing products and develop several product system concepts.

Course prerequisite: Co-design of Apps or equivalent User-centered collaborative design course (instructor consent required).

COURSE OBJECTIVES:

The student will be able to:

- 1) Learn about the impacts people are having on the natural environment
- 2) Analyze environmental impact of different products and activities
- 3) Learn and apply principles that govern sustainability to hands-on practical case studies
- 4) Propose recommendations and strategies to decrease environmental impact of activities or products

CONTENTS:

- 1) Understanding environmental impacts: ecological damage, human health damage, resource depletion

- 2) Understanding an activity or experience: delineate user experience, describe needs addressed, quantify usage patterns
- 3) Assess activity's impact: Life-cycle assessment, consumption behavior, product reverse engineering
- 4) Reimagining activity: generate ideas for redesigning activity or experience and develop systems concepts approaches for new ideas
- 5) Sustainability Strategies: eco-design strategies, framing strategies
- 6) Systems Strategies: leverage points, product-service systems
- 7) Communicating sustainability

REFERENCES (MAIN):

1.	WHITE, P., Okala Practitioner: Integrating Ecological Design, Okala Team, 2013.
2.	CARSON, R., Silent Spring, Houghton Mifflin Company, Anniversary edition, 2002.
3.	MANZINI, E., VEZZOLI, C., Product-Service Systems and Sustainability, United Nations Environment Program (UNEP), 2000.

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	BRAUNGART, M., MCDONOUGH W., Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things, North Points Press, 1st edition, 2012.
2.	Living Planet Report, World Wide Fund for Nature, 2016
3.	BROER, M., LEON, W. The Consumer's Guide to Effective Environmental Choices: Practical Advice from The Union of Concerned Scientists, Harmony, 1st edition, 1999.
4.	RANDERS, J., 2052: A Global Forecast for the Next Forty Years, Chelsea Green Publishing, 2012.
5.	BENYUS, J.M., Biomimicry: Innovation Inspired by Nature, Harper Perennial, 2002.

TRADING THE FINANCIAL MARKETS

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

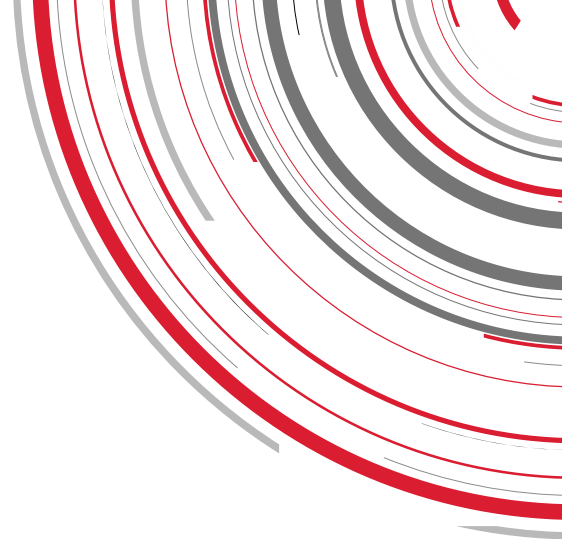
This course is designed for students interested in applying the concepts of economics and finance to the real world. We use a trading software with real time data where students learn how to create positions of stock indexes, interest rates and currencies. This course emphasizes more the empirical application rather than the theoretical issues. In part because a great part of the literature that was discussed in previous econ/business courses is concerned with banks and their exposure to the currency market – among other derivatives – student groups simulate these concepts using a computer platform where each group is in charge of a currency and decides to buy (or sell) the currency according to the economic environment and other variables into consideration. In each decision the software records a monetary gain or loss and the winner is the one with highest monetary gain.

COURSE OBJECTIVES:

This course deals with applying concepts business and economics students had in their previous courses to real world situations. We use computer software where students get acquainted with spot and futures transactions in the key markets: commodities, currencies, stock indexes and metals. In these markets students learn how to apply option strategies like: straddles, butterfly, strangle, collar and candle, among others. We also talk about technical indicators and charts, as a way to complement to the economic analysis.

CONTENTS:

- Overview of Financial Markets



- Understanding Interest Rates
- The Behavior of Interest Rates
- Mechanics of Future Markets
- Leverage
- The Theory of Rational Expectations
- Economic Analysis of Financial Structure
- Money Multiplier
- The Federal Reserve
- The Central Bank of Brazil
- Trading
- Determinants of Money Supply
- Tools of Monetary Policy

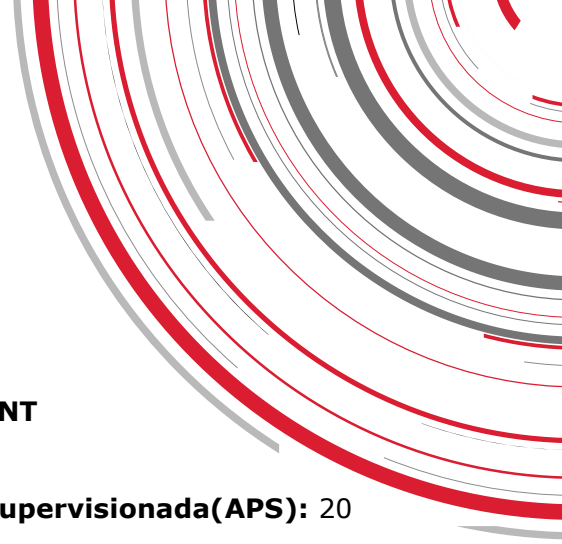
REFERENCES (MAIN):

1.	KIECHEL, WALTER, LORDS OF STRATEGY - THE SECRET HISTORY OF NEW CORPORATE WORLD , ^a ed., B&T - BAKER & TAYLOR, 2010
2.	NAGLE, THOMAS T., STRATEGY AND TACTICS OF PRICING, THE - 5TH EDITION , 5 ^a ed., PHE - PEARSON HIGHER EDUCATION, 2010
3.	MISHKIN, Frederic S. , The Economics of Money, Banking and Financial Markets , 8 ^a ed., Pearson - Prentice Hall, 2006

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	WOODFORD, M, Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy , ^a ed., Princeton U Press Press, 2003
2.	WALSH, C., Monetary Theory and Policy , 3 ^a ed., MIT Press, 2008
3.	HICKS, J. , Critical Essays in Monetary Theory , 1 ^a ed., Oxford University Press, 1979

4.	FREEMAN, Scott; CHAMP, Bruce., Modeling Monetary Economies , 3ª ed., Cambridge University Press, 2001
5.	SARGENT, Thomas J., Dynamic Macroeconomic Theory , 1ª ed., Harvard University Press, 1987



VALUE CHAIN AND BUSINESS ECOSYSTEMS MANAGEMENT

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

SUMMARY:

Competitive advantage, value creation, profitability pools, relative cost and relative price position, business management, value chain, supply and demand management, industry structure, firm resources and capabilities, activity systems, new venture/innovation, product design and production, business concepts and models, logistics, supply chain management, inter-firm coordination, business ecosystems structure, nodal advantage and strategies.

COURSE OBJECTIVES:

By completion of the program, students will be able to:

- Understand value creation, competitive advantage and profitability sources of a firm
- Analyze firm-level value chains to develop competitive advantage and improve profitability;
- Practice venture/innovation value chains to develop a new product
- Recognize global and local industry-level value chains to design competitive supply-chains;
- Understand competition in a networked economy – leveraging business ecosystems;

Students will build from these concepts and practice to have an integrative perspective of business development and management.

CONTENTS:

The course Value Chain and Business Ecosystems Management evolves from the concept of value chains, initially defined by Porter (1985) to business ecosystems, first defined by

Moore, 1993 and more recently leveraged to overcome output-centric industry definitions in a networked economy. The underlying logic is to provide value chain/ecosystems management tools and to the extent possible, practice them through cases, exercises and a group project involving venture/innovation value chains in the design of a new product. The course starts with an introduction to value creation, competitive advantage and profit pools, involving analysis of relative price and relative cost to relate the value chain and the business P&L. Then, the course unfolds in three main parts with different time dedication: the first one, firm-level value chains offers an integrative perspective of business management including its supply side (sourcing, inbound logistics, technology and production management), demand side (sales, marketing, distribution and revenue) and the value side (profit, cost and value-based management), from a strategic, planning and operations perspective. Students will develop a product design/production group project to experience the venture/innovation value chain within a firm, leveraging our FabLab and TechLab facilities.

The second part, industry-level value chains, builds on the extended enterprise concept to design differentiated supply chains (first defined by Keith Oliver, 1982). Competition is not anymore

restricted to one firm but in how they interact/coordinate with anterior (suppliers) and posterior (clients) firms in their value chain, i.e. supply-chains are designed to link firm-level value chains from raw material producers to the delivery of final products to clients. Different cases and recent trends are going to be used to discuss tools and approaches to supply chain management.

Finally, the third part of the course discusses business ecosystems from its definition by Moore (1993) as a parallel to nature ecosystems evolution and dynamic characteristics, to recent strategies to build and compete with ecosystems – from competitive advantage of a firm to nodal advantage in an ecosystem (Kumar et al, 2015). Case discussion and experiencing ecosystems among the groups in the venture/innovation value chain groups in the first part will be used to apply the concepts and ideas of business ecosystems.

REFERENCES (MAIN):

1.	SHAPIRO, J., Modeling the Supply Chain (Duxbury Applied) , 2ª ed., Cengage Learning, 2006
2.	MOORE, James F., The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems , 1ª ed., Harper Paperbacks, 1997
3.	MAGRETTA, J., Understanding Michael Porter: The Essential Guide to Competition and Strategy , 1ª ed., Harvard Business Review Press, 2011

REFERENCES (COMPLEMENTARY):

1.	CHIPCHASE, J.; STEINHARDT, S., Hidden in Plain Sight: How to Create Extraordinary Products for Tomorrow's Customers , 1ª ed., HarperBusiness, 2013
2.	PORTER, M.E, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance , 1ª ed., The Free Press, 1998
3.	STEAD, Jean Garner, STEAD, W. Edward, Sustainable Strategic Management , 2ª ed., Routledge, 2013
4.	ADNER, Ron, The Wide Lens: A New Strategy for Innovation , 1ª ed., Portfolio, 2012
5.	PRESUTTI JR., William D.; MAWHINNEY, John., Understanding the Dynamics of the Value Chain , 1ª ed., Business Expert Press, 2013

VISÃO COMPUTACIONAL

Carga Horária Presencial: 60 horas + **Atividade Prática Supervisionada(APS):** 20 horas = **Carga Horária Total:** 80 horas

EMENTA:

Esta disciplina apresenta os fundamentos de visão computacional e processamento de imagens, e suas aplicações em Engenharia. Os alunos irão aprender sobre as principais áreas do processamento de imagens e visão computacional: modelos de imagens (fontes, atributos, modelos); transformações de intensidade e filtragem espacial; filtragem no domínio da frequência; wavelets; morfologia matemática; detectores e descritores de características; estimação de correspondências; distância no espaço de características; modelo de câmera e métodos geométricos; sistemas de coordenadas; transformações afins; matriz de projeção e transformação perspectiva; estimação de pose; estimação de pontos 3D usando múltiplas câmeras; calibração de câmeras; reconstrução de objetos em 3D.

OBJETIVOS:

O aluno deve ser capaz de:

- 1) Analisar um problema envolvendo processamento de imagens e visão computacional
- 2) Projetar e implementar uma solução técnica para problemas de processamento de imagens e visão computacional usando técnicas clássicas
- 3) Avaliar o desempenho de sistemas de processamento de imagens e visão computacional

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Processamento de imagens clássico: modelos de imagens (fontes, atributos, modelos); transformações de intensidade e filtragem espacial; filtragem no domínio da frequência; wavelets; morfologia matemática;
- 2) Reconhecimento e caracterização de objetos: detectores e descritores de características; estimação de correspondências; distância no espaço de características; descritores de formas;
- 3) Visão computacional: modelo de câmera e métodos geométricos; sistemas de coordenadas; transformações afins; matriz de projeção e transformação perspectiva; estimação de pose; estimação de pontos 3D usando múltiplas câmeras; calibração de câmeras; reconstrução de objetos em 3D.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	SZELISKI, Richard; GRIES, David; SCHNEIDER, Fred B. (Ed.). Computer vision: algorithms and applications. Ithaca, N.Y.: Springer, 2011
2.	GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento digital de imagens. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010.
3.	FORSYTH, D.; PONCE, J. Computer Vision: A Modern Approach. 2. ed. Pearson, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1.	PRINCE, S. J. Computer Vision: Models, Learning and Inference. 1. ed. Cambridge University Press, 2012.
2.	FAUGERAS, O. Three-Dimensional Computer Vision. MIT Press, 1993.
3.	LITJENS, Geert; KOOI, Thijs; BEJNORDI, Babak Ehteshami; SETIO, Arnaud Arindra Adiyoso; CIOMPI, Francesco; GHAFOORIAN, Mohsen; VAN DER LAAK, Jeroen A.W.M.; VAN GINNEKEN, Bram; SÁNCHEZ, Clara I. A survey on deep learning in medical image analysis. Medical Image Analysis, 42:60-88, December 2017, doi:10.1016/j.media.2017.07.005

- | | |
|-----------|--|
| 4. | LI, Yali; WANG, Shengjin; TIAN, Qi; DING, Xiaoqing. A survey of recent advances in visual feature detection. <i>Neurocomputing</i> 149B:736-751, 2015, ISSN 0925-2312, doi:10.1016/j.neucom.2014.08.003. |
|-----------|--|