

# EMENTÁRIO DAS ELETIVAS 2018-1

---

Engenharia de Computação, Mecânica e  
Mecatrônica.

**ÍNDICE**

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT I.....3**

**AUTOMAÇÃO DE PLANILHAS .....5**

**CASOS PRÁTICOS: DIREITO NA ATIVIDADE EMPRESARIAL .....7**

**COMPETITION POLICY AND INSTITUTIONS .....9**

**DESIGN THINKING: CRIATIVIDADE, PROTOTIPAGEM E VALIDAÇÃO DE IDEIAS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....10**

**ENGENHARIA DA TRANSFORMAÇÃO .....12**

**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY .....14**

**ESTUDOS CULTURAIS: NA ARENA DAS NARRATIVAS MULTICULTURAIS.....16**

**FAMILY BUSINESS .....18**

**GESTÃO METROPOLITANA .....20**

**IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DINÂMICOS E LINEARES.....21**

**INTRODUÇÃO À FÍSICA MÉDICA.....23**

**LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS).....25**

**MACHINE LEARNING .....27**

**MACROECONOMICS AND FINANCIAL MARKETS .....29**

**MARKETING METRICS AND DATE MARKETING .....31**

**MARKETING TRENDS.....34**

**MENTORIA PARA DESENVOLVIMENTO .....35**

**MERCADOS FINANCEIROS 360º: NEGÓCIOS E OPORTUNIDADES DE CARREIRA NA INDÚSTRIA FINANCEIRA .....37**

**PRODUCT-SERVICE SYSTEM.....39**

**SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL – MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS .....41**

**STARTUP LAB .....43**

**TECHNOLOGICAL INNOVATION.....46**

**TÓPICOS AVANÇADOS EM RENDA FIXA .....49**

**VALUATION.....51**

**VALUE CHAIN AND BUSINESS ECOSYSTEMS MANAGEMENT .....53**

**VISÃO DE MÁQUINA.....55**

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT I**

**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.

**OBJECTIVES:** Discuss and debate the ongoing problems in the macroeconomic scenario in Brazil and in the key countries like: Japan, US, UK, Australia, New Zealand, 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.

**CONTENT**

- 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.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	Mishkin, Frederick. The Economics of Money, Banking and Financial Markets- 8th edition
<b>2.</b>	Blanchard, Olivier. Macroeconomia - 4a edição
<b>3.</b>	Krugman, Paul & Maurice Obstfeld. International Economics - 8th edition -

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1.</b>	Abel, Bernanke, Croushore. Macroeconomia - 6a edição, Pearson.
<b>2.</b>	Bain, K. & Howells P. Monetary Economics. MacMillan

3.	Champ , Freeman , Haslag. Modeling Monetary Economies. Cambridge University Press.
4.	Sargent, Thomas J..Dynamic Macroeconomic Theory. Harvard University Press.
5.	Sachs, Jeffrey and Phillip Larrain. Macroeconomia. Pearson.

## **AUTOMAÇÃO DE PLANILHAS**

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

**EMENTA:** Este curso foi desenhado para atender às necessidades dos alunos em seus estágios e primeiros empregos, enquanto usuários assíduos da ferramenta Planilha Excel. Em sua primeira parte o curso está voltado para a apresentação de recursos avançados em Planilha. Funções de difícil utilização como as de procura e referência, que são a base para o uso de Tabelas Dinâmicas, além de funções matriciais, de calendário, de manipulação de texto e ainda as financeiras. A segunda parte do curso diz respeito ao uso de alguns dos mais populares suplementos do Excel: Tabelas Dinâmicas, Análise de cenários, Análises estatísticas e Solver. A terceira parte do curso já faz uso da gravação de macros (programas em VBA) para automatização de tarefas no Excel. As macros são usadas como partes de projetos de automação e em geral permitem que tarefas ocorram de forma controlada repetidas vezes. O uso de macros para controlar e usar repetidas vezes o Solver, ou para manipular Tabelas Dinâmicas, são alguns dos exemplos que serão vistos. Esta parte do curso está montada sob mini casos ou projetos. Finalmente, na parte quatro, veremos o uso avançado de VBA com controles, criação de funções, suplementos, funções de ajuda ao usuário e controle de outros programas do Office, como por exemplo, o uso do Outlook para envio de e-mails a partir do VBA.

**OBJETIVO:** Apresentar aos alunos as principais ferramentas avançadas de Planilhas Excel, percorrendo desde funções avançadas de procura e referência, como funções financeiras e de bases de dados. Lançando assim as bases para o uso adequado de Tabelas Dinâmicas e outros Suplementos (Add-In). Também usaremos o VBA (Visual Basic for Applications) para automatizar tarefas nas planilhas, como por exemplo, construção e manipulação de gráficos, tabelas, tabelas dinâmicas e outras ferramentas de análise. O uso de gravação de macros e a criação de controles active-x também farão parte desta automação. Finalmente veremos como controlar outros programas do Office a partir do VBA.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Parte I.: Funções avançadas em planilha;
- Parte II.: Uso de Suplementos em planilha: Tabelas Dinâmicas, Gráficos Dinâmicos, Análise de Dados, Análise de Cenários, Solver, etc;
- Parte III.: Automação de Planilhas com o uso de VBA: gravação e manipulação de macros para controle de tarefas no Excel;
- Parte IV.: Controles avançados com o uso de VBA: controles active-x para transformação de planilhas em aplicativos, controles de eventos, controles de outros aplicativos do Office.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	Microsoft Excel 2013 Power Programming with VBA. John Walkenbach. Wiley. (JW)
<b>2</b>	JACKSON, Mary,; STAUNTON, Mike. Advanced modelling in finance using Excel and VBA. New York: Wiley, 2001. x, 263 p. (Wiley finance series) (JS)
<b>3</b>	FRYE, Curtis D. Microsoft Excel 2016: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2016. (FC)

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	Ajuda do Excel (Eletrnica): <a href="https://support.office.com/pt-br/excel">https://support.office.com/pt-br/excel</a>
<b>2</b>	CAETANO, Marco Antonio Leonel. Mercado financeiro: programaco e soluçoes dinâmicas com Microsoft Office Excel 2010 e VBA. São Paulo: Érica, 2011. 284 p.
<b>3</b>	JELLEN, Bill; SYRSTAD, Tracy. VBA e macros: microsoft excel 2010. Rio de Janeiro: Alta Books, c2010. 630 p. (Biblioteca Virtual)
<b>4</b>	CARLBERG, Conrad. Administrando a empresa com excel. São Paulo: Pearson Makron Books, c2004. 423 p.
<b>5</b>	BRUNI, Adriano Leal; PAIXÃO, Roberto Brasileiro; Excel Aplicado  Gestão Empresarial, 2 edico.

**CASOS PRÁTICOS: 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:**

- Regulação
- Contratos
- Responsabilidade Jurídica
- Negócios com o Poder Público
- Empresas e Direitos Humanos
- Judiciário e Resolução de Conflito

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	SANDEL, Michael. <b>O que o dinheiro não compra:</b> Os limites morais do mercado. São Paulo: Civilização Brasileira, 2012, 240p.
<b>2</b>	FORGIONI, Paula. <b>Contratos Empresariais:</b> Teoria Geral e Aplicação. 2. Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, 270p.
<b>3</b>	MARTINS, Sérgio Pinto. <b>Instituições de direito público e privado.</b> 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014. 480 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>1</b>	MACAULAY, Stewart; FRIEDMAN, Lawrence M.; MERTZ, Elizabeth. <b>Law in action:</b> a socio-legal reader. [1st ed.]. New York, NY: Foundation Press, 2007. Iv, 1042 p
<b>2</b>	FERNANDES, Wanderley (Coord.). <b>Contratos empresariais:</b> fundamentos e princípios dos contratos empresariais. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. 524 p
<b>3</b>	PRADO, Roberta; PEIXOTO, Daniel ; SANTI, Eurico (Coord.); <b>Direito Societário:</b> Estratégias Societárias, Planejamento Tributário e Sucessões. 2. Ed. SÃO Paulo, SP: Saraiva, 2012, 504 p.

4	BAUMANN-PAULY, Dorothée; NOLAN, Justine. <b>Business and Human Rights: From Principles to Practice</b> . New York, NY: Routledge, 2016,350p.
5	REZENDE, Luiza (Coord.). <b>Direito para Empreendedores</b> . São Paulo, SP: Évora, 2016. 232p.

## COMPETITION POLICY AND INSTITUTIONS

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

### EMENTA:

**Competition analysis:** product differentiation and advertising, bundling and tying, entry deterrence, network externalities and multilateral platforms;

**Competition policy:** mergers and acquisitions, merger simulation, cartels, cartel investigation and enforcement, leniency and plea agreements; anticompetitive strategies, vertical restraints, predatory pricing;

**Competition policy and related policies:** corruption and unofficial economy; regulation and privatization, competition and development – the car-wash investigation and implications to development.

**DESIGN THINKING: CRIATIVIDADE, PROTOTIPAGEM E VALIDAÇÃO DE IDEIAS PARA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

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

**EMENTA:** Reflexão e prática para solução dos problemas certos e resposta coerente a questões relevantes, que entreguem valor às pessoas, tenham impacto para o mundo e para os negócios, através de um processo claro, concreto e centrado no humano (user centered design).

**OBJETIVO:** Oferecer aos participantes ferramentas e técnicas de Design embasadas em criatividade, materialização de ideias e experiência do usuário para solução de problemas, busca de oportunidades e promoção de uma atitude empreendedora e/ou intra-empreendedora em diversas áreas. Trabalharemos o Design não somente aplicado à projetos mas também como uma forma de mudar comportamento (mindset change) e uma possibilidade de enxergar o mundo de maneira mais inovadora. Sendo assim, os participantes irão conhecer e aplicar metodologias e ferramentas para expandir a criatividade, obter insights mais conectados às necessidades reais das pessoas e de um mundo complexo, materializar ideias através de prototipagem (para produto, serviço ou espaços) e obter feedback do usuário / consumidor. O curso é um balanço entre teoria e prática como uma oportunidade para entender melhor as demandas atuais e ganhar musculatura criativa para enfrentar um mundo com alto nível de complexidade e competitividade em diversos setores do mercado. A parte teórica será ministrada em sala de aula com o apoio da bibliografia e de artigos recentes sobre o assunto. A parte prática será realizada em salas preparadas para Sprints de Design e também no Fab Lab (laboratório de fabricação digital situado no 4º andar).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução ao Design e conexão com outras áreas;
- Ferramentas do Design Thinking - empatia, análise de dados, visualização de oportunidades, prototipagem, validação e apresentação da ideia;
- Aplicação prática das ferramentas nas áreas de trabalho dos participantes do curso;
- Reflexão sobre as aplicações das ferramentas e seus resultados práticos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	KUMAR, Vijay., 101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization. , a ed., Wiley & Sons, 2013
<b>2</b>	KNAPP, Jake. Sprint, How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days., a ed., Simon & Schuster, 2016

<b>3</b>	KELLEY, Tom; KELLEY, David, Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All, 1ª ed., Crown Business, 2013
----------	--

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	PLATTNER, H., Bootcamp Bootleg. Stanford, Design School Stanford, 2010
<b>2</b>	IDEO.ORG, Design Kit: <a href="http://www.designkit.org">www.designkit.org</a> , 2014
<b>3</b>	NORMAN, Donald., The Design of Everyday Things, 1ª ed., Basic Books, 2013
<b>4</b>	ROSA, M., Characterizing design thinking towards integration with product-service system development process, 2017
<b>5</b>	CROSS, N. , Designerly Ways of Knowing, 1ª ed., Springer, 2006

## ENGENHARIA DA TRANSFORMAÇÃO

**Carga Horária Presencial:** 140 horas + **Atividade Prática Supervisionada (APS):** 20 horas  
**= Carga Horária Total:** 160 horas

**EMENTA:** Uma comunidade é um dos melhores lugares para se aprofundar o aprendizado de duas fases importantes do processo de design: imersão no contexto a ser estudado e a execução de experimentos a partir da elaboração de hipóteses. Para isso, esse semestre a comunidade que sediará a disciplina Engenharia da Transformação (ET) será Paraisópolis.

ET é uma disciplina que aprofunda a investigação, discussão e vivência através do contexto da criação de inovações em um contexto de complexidade social. Além da criação de um espaço de discussão e debate sobre as experiências de transformação através da liderança, a disciplina tem viés prático sustentado por um processo de inovação pelo design. Com o foco de mergulhar no entendimento das relações humanas para se construir uma solução e aprimorar habilidades admiradas no mercado de trabalho como empatia e colaboração, ET é uma disciplina prática composta de 25% teoria, 25% estudos de casos e 50% prática. Além disso, multidisciplinaridade é uma das características da disciplina dado que será aberta para todas as graduações do Inspere e também para os membros da comunidade paraisópolis. Os estudantes se dividirão em equipes e vivenciarão intensamente, as teorias e os estudos de casos absorvidos em sala de aula sobre ideação, construção e implementação de projetos.

Serão discutidas facetas importantes de situações sociais dilemáticas, como por exemplo: (i) a capacidade de leitura para reconhecer contexto; (ii) a manifestação do fenômeno da liderança; (iii) a consciência e comprometimento com o coletivo; e (iv) a compreensão do espaço organizacional, inserido em um mundo em constante mutação, que produz frequentemente dilemas de manutenção e renovação.

### OBJETIVO:

O aluno deve ser capaz de:

- 1) experimentar técnicas de etnocentrismo que abordem temas como relacionamento e empatia;
- 2) experimentar situações de conflitos abordando valores pessoais e coletivos;
- 3) desenhar e analisar padrões e cenários, criar hipóteses e testá-las;
- 4) implementar técnicas de prototipação;
- 5) trabalhar em equipe multidisciplinar.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Imersão: observe, ask and try, guia para entrevista e diálogo e mapas de empatia;

- 2) Modelagem: problem framing tree, stakeHolders analysys, road map, problem statement, racionalidade crítica, percepção de contextos, gatilhos e emergência de lideranças;
- 3) Ideação: brainstorming, 7 regras do brainstorming, categorização, votação;
- 4) Prototipação: protótipo de guardanapo, protótipo de baixa fidelidade, protótipo funcional, protótipo de sacrifício;
- 5) Userfeedback: “aprenda, não venda”, decisão relativas, build on this, co-criação, design to and design for.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	MULGAN, Geoff. et al.. Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated. London: The Basingstoke Press, 2007.
<b>2.</b>	POLAK, Paul. Out of poverty what works when traditional approaches fail. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2008.
<b>3.</b>	AULLET, Bill. Disciplined Entrepreneurship.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1.</b>	CHOI, Nia; MAJUMDAR, Satyajit (eds.). Technology and innovation for social change. Índia: Springer, 2015.
<b>2.</b>	A Magia do Design Thinking. Um Kit de Ferramentas Para o Crescimento Rápido da Sua Empresa, Editora HSM.
<b>3.</b>	COSTELLO, Amy. Troubled water. Front line world: stories from a small planet, 2010. Disponível em: < <a href="http://www.pbs.org/frontlineworld/stories/southernafrica904/video_index.html">http://www.pbs.org/frontlineworld/stories/southernafrica904/video_index.html</a> >. Acesso em: 01 out. 2016.
<b>4.</b>	OSTERWALDER, Alexander. Value Proposition Design - Como Construir Propostas de Valor Inovadoras.
<b>5.</b>	BOB, Dorf; BLANK, Steve. Start Up: Manual do Empreendedor.

**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY**

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

**EMENTA:** Organizations, in many industries, have faced several challenges, involving risks or opportunities, regarding environmental and social issues. Uncertainties of environmental regulations, as well as the growing attention to accountability and transparency regarding organizations' efforts on environmental and social performance, have required an expansion of business relationships, beyond those conventional ones, with: suppliers, employees and customers. In this context, managers need to understand how environmental and social constraints can create or destroy value to a wide range of stakeholders. Moreover some sustainability problems can only be solved by developing a unique business model. Based on that, this course focuses on identifying risks and opportunities for creating shared value, through business solutions, in order to decrease environmental and social problems of the world. The course will also prepare future managers and entrepreneurs to identify, to establish dialogue and to develop "social business plan" to deal with several stakeholders claims.

**OBJETIVO:**

- To present and discuss the development the following concepts: Sustainable Development, Sustainable Development Goals, Environmental Management, Sustainability and Corporate Social Responsibility, Shared Value, Conscious Capitalism, and Social Business Models;
- To critically analyze, through cases, videos, papers and exercises, the environmental and social problems/ risks and opportunities, and managerial practices regarding sustainability of companies and social business;
- To present and discuss the main tools companies are using in order to analyze opportunities and risks related to sustainability issues (environmental and social).

At the end of the course, students would be able:

- To understand typical sustainability problems, dilemmas and opportunities for business and for new business development;
- To evaluate and create sustainable strategy (planning, execution, and control) taking into account multiple stakeholders and the triple bottom line.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**Setting the Ground: contextualization**

- Growth x Development (conceptual differences): Sustainable Development, Corporate Environmental Sustainability, Corporate Social Responsibility, Conscious Capitalism, Triple Bottom Line, Social Business Model.
- Environmental and socio economic problems of the world

**Sustainability and Strategy: how companies are dealing with environmental and socioeconomic constraints to create shared value?**

- Planning of Sustainable Strategy: Mission, Vision, Values, Goals
- Social Business Models
- Execution of Sustainable Strategy
- Pollution Prevention
- Product Stewardship
- Stakeholder Management: Who are them? What they want? What I want from them?
- Clean Technology
- Technological and Social Innovation
- Sustainability Vision
- BOP: the bottom of the pyramid
- The integrated model of Sustainability: creating shared value
- Triple Control: GRI as a standard reporting tool
- Sustainability and Performance

General Impacts and Drivers

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	Buchholtz, A.K., Carroll, A.B. 2009. Business & Society. 7th Edition. CENGAGE Learning.
<b>2.</b>	Carroll, A.B. 2015. Corporate social responsibility: The centerpiece of competing and complementary framework. Organizational Dynamics, 44: 87-96
<b>3.</b>	Donaldson, T. & Preston, L. E. 1995. The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence, and implications. Academy of Management Review, 20(1): 65-91.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1.</b>	CANEQUE, Fernando; HART, Stuart. Base of the Pyramid 3.0: Sustainable Development through Innovation and Entrepreneurship. 1st Edition. New York: Routledge. 2015. 216p. ISBN-10: 1783532033. ISBN-13: 978-1783532032.
<b>2.</b>	ELKINGTON, John; HARTIGAN, Pamela. The Power of Unreasonable People: How Social Entrepreneurs Create Markets That Change the World. 1st printed Edition. Boston: Harvard Business Review. 2008. 272p. ISBN-10: 1422104060. ISBN-13: 978-1422104064.
<b>3.</b>	EPSTEIN, Marc J.; BUHOVAC, Adriana R. Making Sustainability Work: Best Practices in Managing and Measuring Corporate Social, Environmental, and Economic Impacts. 2nd Edition, Berrett-Koehler Publishers. 2014. 308 p. ISBN-10: 1609949935. ISBN-13: 978-1609949938
<b>4.</b>	HART, Stuart. Capitalism at the Crossroads: Next Generation Business Strategies for a Post-Crisis World. 3rd Edition. New Jersey: FT Pres. 2010. 352p. ISBN-10: 0137042329 ISBN-13: 978-0137042326.
<b>5.</b>	RIMANOCZY, Isabel; LASZLO, Ervin. Big Bang Being: Developing the Sustainability Mindset. 1st Edition. New York: Routledge. 2013. 250 p. ISBN-10: 1906093873. ISBN-13: 978-1906093877

## 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:**

<b>1</b>	ADICHIE, Chimamanda Ngozi. Sejam Todos Feministas. São Paulo, Companhia das Letras, 2015. (Leitura Integral)
<b>2</b>	HALL, Stuart. Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais. Belo Horizonte, Editora da UFMG; Brasília/UNESCO, 2003.
<b>3</b>	SODRÉ, Muniz. A Verdade Seduzida – Por um conceito de cultura no Brasil. Rio de Janeiro, DP&A, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	BHABHA, H. K. O Local da Cultura. 2a. ed. Belo Horizonte, UFMG, 2003.
<b>2</b>	BUTLER, J. Problema de Gênero – Feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2003.
<b>3</b>	CANCLINI, N. Culturas Híbridas – Estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo, EDUSP, 1997.
<b>4</b>	MOREIRA, A. F. & CANDAU, V. M. Multiculturalismo – Diferenças e práticas pedagógicas. Petrópolis, Vozes, 2008.
<b>5</b>	STOREY, John. Teoria Cultural e Cultura Popular – Uma introdução. São Paulo, Edições SESC São Paulo, 2015.

**FAMILY BUSINESS**

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

**EMENTA:** Family Businesses are the most common type of enterprise in the world and perhaps the most complex. Also, family firms drive economies and employment around the globe. Understanding the major differences in structuring and managing a family enterprise is the main objective of this program. And, if you come from a business family, tools to assess each dimension will be used, making it a real hands-on experience.

Attendance and preparation are mandatory, as well as the readings assigned for each topic.

**OBJETIVO:**

Understanding the essence of Business Families and Family Businesses;  
 Strategy for the Firm and for the Family; Family Agreement and Governance;  
 Succession and the new generations (Siblings, Cousins); Mediation and conflict management, Legacy and Values.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (PRELIMINAR):**

- ✓ Essentials of Family Businesses and Business Families
- ✓ Preparation and Research (genogram and history)
- ✓ Long term Strategy and Sustainability– Family and Business
- ✓ Basics of Governance: Family Agreement and Shareholder Agreement
- ✓ Sibling generation
- ✓ Cousins generation
- ✓ Interference of Third Parties
- ✓ Preparation of Heirs – Values, Legacy and Philanthropy
- ✓ Preparing to deal with difficult issues
- ✓ Preparing to work in a Family Business or Family Office (special topic)

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	Aronoff, C., Ward, J. <i>Family Business Governance</i> , 2011 edition
<b>2.</b>	Kets de Vries, M. <i>Family Business on the couch: a Psychological Perspective</i> , 2007
<b>3.</b>	Ward, J. <i>Perpetuating the Family Business</i> , 2004

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	Aronoff, C. <i>Family Business Succession</i> , 2011 edition
<b>2</b>	Willians, R. <i>Preparing Heirs: Five Steps to a Successful Transition of Family Wealth and Values</i> , 2003
<b>3</b>	Hughes, J. <i>Family Wealth – Keeping it in the Family: How Family Members and their Advisors preserve Human, Intellectual and Financial Assets for Generations</i> , 2004

4.	Hilbert_Davis, J, Dyer W. <i>Consulting to Family Business</i> , 2003
5.	Pfeffer, J. <i>Managing with Power</i> , 1992

**GESTÃO METROPOLITANA**

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

**EMENTA:** As cidades têm chamado atenção de estudiosos das mais diversas áreas do conhecimento. Sobretudo a partir do fenômeno da metropolização, economistas, juristas, cientistas sociais e até filósofos, tem discutido o fenômeno urbano para além do urbanismo, constituindo uma área do conhecimento nova e interdisciplinar. Escolas de excelência ao redor do mundo desenvolvem pesquisas inovadoras, procurando abordar a temática urbana a partir dessa nova perspectiva.

**OBJETIVO:** A disciplina tem por objetivo oferecer aos estudantes um panorama sobre as mais importantes perspectivas recentes sobre as cidades, visando aprofundar o conhecimento sobre a produção do território urbano-metropolitano, sua governança, administração, recursos financeiros, articulação federativa e arranjos institucionais e colaborativos existentes. Aspectos administrativos, econômicos e políticos serão abordados de forma integrada, permitindo ao estudante encarar os dilemas da moderna gestão urbana à luz das evidências empíricas sobre temas recorrentes no debate público, tais como, mobilidade, sustentabilidade, moradia, etc.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1.	Jacobs, Jane. Morte e vida das grandes cidades. São Paulo : Editora WMF Martins Fontes, 2011.
2.	Glaeser, Edward. O triunfo da cidade. Editora Bei, 2016.
3.	Molotch, Harvey. "The City as a Growth Machine: Toward a Political Economy of Place". The American Journal of Sociology, Vol. 82, No. 2. (Sep., 1976), pp. 309-332.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	Weber, Max. Economia e Sociedade, Volume 2. Editora UNB, 1999.
2.	Castells, Manuel. A questão urbana. Editora Paz e Terra, 2007.
3.	Maricato, Ermínia. O impasse da Política Urbana no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2011.
4.	Souza, Marcelo Lopes de. Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
5.	Villaça, Flávio. Reflexões sobre as cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 2012.

## IDENTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DINÂMICOS E LINEARES

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

**EMENTA:** Levantamento de dados experimentais referentes ao comportamento dinâmico de plantas reais e computacionais. Escolha de ordem e estrutura do modelo paramétrico utilizado na identificação. Identificação de sistemas dinâmicos lineares utilizando-se modelos paramétricos (FIR, OE, AR, ARX, ARMAX, BJ) através dos métodos computacionais de estimação de parâmetros: Mínimos quadrados e recursivos. Métodos (estatísticos) para validação do modelo, diagnóstico de "overfitting". Noções básicas de previsão de séries temporais através da metodologia Box-Jenkins. expectativas de felicidade, propósito pessoal e sucesso na carreira com o que será exigido dele(a).

### OBJETIVO:

O aluno deve ser capaz de...

- Realizar experimentos de coleta de dados para a estimação dos parâmetros do modelo.
- Decidir, com base nos dados obtidos experimentalmente qual o tipo e a ordem do modelo a ser identificado (ARX, ARMAX, AR, OE, BJ).
- Estimar os parâmetros do modelo.
- Validar a identificação, obtendo a relevância estatística dos termos do modelo (evitando o chamado "over fitting")
- Domínio do Toolbox do software Matlab Simulink de identificação de sistemas.
- Realizar previsões de séries temporais através da metodologia Box & Jenkins

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** O curso deve iniciar-se com uma revisão de modelos dinâmicos, envolvendo conceitos básicos como: invariância temporal, linearidade, parâmetros concentrados, representação em espaço de estados e função de transferência. Após essa revisão, uma aula de discretização de sistemas dinâmicos inicia o curso, que segue com a apresentação da ideia central por detrás da identificação: a procura de parâmetros do modelo que minimizem as diferenças entre dados medidos e resultados do modelo quando simulado. O método dos mínimos quadrados é então abordado como a metodologia para a minimização dessa diferença. Inicia-se então a abordagem ao "toolbox" do Matlab Simulink de identificação de sistemas, habilitando o aluno a identificar sistemas simples (Auto regressivo). O primeiro exercício computacional é então proposto, onde os alunos terão que identificar o modelo dinâmico que rege o consumo de energia elétrica mensal de uma cidade. Com o modelo identificado, o aluno terá que prever o consumo dos meses seguintes. Esse primeiro exercício será utilizado para abordar métodos de escolha da ordem do modelo. No caso do consumo de energia, a sazonalidade (anual) exigiria uma

ordem elevada (12). Os demais modelos são então apresentados (FIR, OE, AR, ARX, ARMAX, BJ) um a um, existindo sempre exercícios programas para exemplos de utilização e comparação entre os modelos e o efeito da ordem escolhida para o modelo. O aluno irá utilizar os modelos identificados em cada uma das situações para previsão do comportamento futuro do sistema identificado e também para o projeto de controle de tal sistema. Ao final do curso o aluno deverá identificar o modelo para uma planta real, levantando dados experimentais e validando o resultado.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	AGUIRRE, L.A. Introdução à Identificação de Sistema – Técnicas Lineares e Não-Lineares Aplicadas a Sistemas Reais, 3ª edição, Editora UFMG, 2007.
<b>2.</b>	COELHO, J. A. R. Identificação de sistemas dinâmicos lineares, Editora UFSC, 2004.
<b>3.</b>	Lyung L. System Identification Theory for User – Prentice Hall. Second Edition.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1.</b>	Kendall T. Basic System Identification With Matlab. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
<b>2.</b>	Marvin L. System Identification With Matlab. Linear Models. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
<b>3.</b>	Karel J. Keesman. System Identification - An Introduction. Springer.
<b>4.</b>	OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, 5a. edição., Pearson, 2011.
<b>5.</b>	DORF, R. Sistemas de Controle Moderno, 12a. edição, LTC, 2013.

## INTRODUÇÃO À FÍSICA MÉDICA

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

**EMENTA:** O curso é de natureza teórica e prática, sendo o conteúdo acadêmico apresentado de forma expositiva, intercalado com trabalhos práticos. Os tópicos abordados serão divididos em dois blocos. O primeiro bloco é relativo aos fundamentos da Física Médica, o que inclui a interação da radiação com a matéria e os efeitos que isso causa em tecidos biológicos, além dos princípios de dosimetria das radiações ionizantes e proteção radiológica. O segundo bloco é relativo às aplicações da física das radiações em diagnóstico e terapia, o que inclui a radiologia diagnóstica, medicina nuclear e radioterapia.

### OBJETIVO:

O principal objetivo da disciplina é propiciar um ambiente de aprendizado como o encontrado em laboratórios e centros de pesquisa, voltado para a produção de conhecimentos na área de Física Médica.

Os estudantes desenvolverão habilidades para o trabalho em projetos científicos e tecnológicos em áreas multidisciplinares que envolvem diversas áreas do conhecimento e profissões, levando em consideração as demandas de cada um.

Os estudantes escreverão o primeiro livro de Introdução à Física Médica em português, com um enfoque para a Engenharia, em particular Engenharia Biomédica, voltado para a graduação.

Os conteúdos estudados serão compilados nos diversos capítulos do livro, o qual será finalizado e apresentado durante o período do curso. Espaços de criação de conteúdo como esses são importantes no desenvolvimento acadêmico dos estudantes e propiciam uma maior independência no estudo, além de simularem os ambientes onde se faz pesquisa e desenvolvimento, nos principais centros de pesquisa de universidades e empresas ao redor do mundo.

Os objetivos específicos do curso pretendem:

- Situar fenômenos de física das radiações, biologia e suas aplicações na medicina;
- Entender a interação das radiações ionizantes com a matéria biológica e como isso pode ser usado de forma benéfica;
- Enfatizar a importância da estratégia das terapias e diagnósticos baseados em radiações ionizantes;
- Situar o papel do engenheiro no contexto da física médica;
- Desenvolver a capacidade de análise de pesquisas científicas e tecnológicas, compreendendo os fenômenos envolvidos;
- Encorajar o trabalho em pesquisa e desenvolvimento em engenharia.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Fundamentos
  - Interação das radiações com a matéria;
  - Efeitos biológicos das radiações ionizantes;
  - Detectores de radiação ionizante;
  - Dosimetria das radiações ionizantes;
  - Princípios de proteção radiológica
2. Aplicações em diagnóstico e terapia
  - Radiologia convencional;
  - Mamografia;
  - Radiologia intervencionista;
  - Tomografia computadorizada;
  - Controle de qualidade em radiologia;
  - Outras técnicas de diagnóstico por imagem – ressonância magnética e ultrassonografia;
  - Medicina nuclear diagnóstica – cintilografia, PET e SPECT;
  - Medicina nuclear terapêutica;
  - Radioterapia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1.	<b>E. Okuno, E. M. Yoshimura.</b> <i>Física das Radiações</i> , 1a ed., Oficina de Textos, 2010.
2.	<b>F. E. Attix.</b> <i>Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry</i> , John Wiley, 1986.
3.	<b>E. Okuno.</b> <i>Radiação: Efeitos, Riscos e Benefícios</i> , Harbra, 1988.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	<b>R. A. Serway.</b> <i>Física para Cientistas e Engenheiros</i> , 3 a ed, vol. 4, 1996.
2.	<b>S. T. Thornton.</b> <i>Modern Physics for scientists and engineers</i> , 2nd ed, Saunders, 2000.
3.	<b>E. B. Podgorsak.</b> <i>Radiation Physics for Medical Physicists</i> , Springer, 2nd ed. 2010.
4.	<b>CNEN.</b> <i>Diretrizes Básicas de Radioproteção (NN-3.01/2014)</i> . Disponível em <a href="http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf">http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf</a>
5.	<b>ICRP.</b> <i>The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection</i> , ICRP Publication 103. Ann. ICRP 37(2-4).

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	LUZ, R. D. <b>Cenas Surdas - os Surdos Terão Lugar no Coração do Mundo?</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2013.
2.	FRIZANCO, M. L. E.; HONORA, M. <b>Livro Ilustrado de Língua de Sinais Brasileira: desvendando a comunicação usada pelas pessoas surdas.</b> v.1. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.
3.	FRIZANCO, M. L. E.; HONORA, M. <b>Livro Ilustrado de Língua de Sinais Brasileira: desvendando a comunicação usada pelas pessoas surdas.</b> v.2. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.
4.	NOVAES, E. C. <b>Surdos: educação, direito e cidadania.</b> Rio de Janeiro: Wak, 2010.
5.	SACKS, Oliver. <b>Vendo Vozes – Uma viagem ao mundo dos surdos.</b> São Paulo: Companhia de bolso, 2010.

## MACHINE LEARNING

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

### EMENTA:

Esta disciplina apresenta os fundamentos de aprendizado de máquina (machine learning), e suas aplicações em Engenharia. Os alunos irão aprender sobre as principais áreas do aprendizado de máquina: métodos supervisionados e não supervisionados, para classificação e regressão. Além disso, os alunos aprenderão sobre tópicos avançados na área, como reinforcement learning, análise de texto, e deep learning. Nesta disciplina os alunos construirão seu conhecimento através de experimentos práticos com Python e bibliotecas para aprendizado de máquina, como scikit-learn e TensorFlow.

### OBJETIVOS:

O aluno deve ser capaz de:

- 1) Conceituar um problema envolvendo aprendizado de máquina: identificação de características, escolha de modelo e de estratégia de aprendizado
- 2) Projetar e implementar uma solução de aprendizado de máquina para problemas de classificação supervisionada, e avaliar sua sensibilidade e especificidade.
- 3) Projetar e implementar uma solução de aprendizado de máquina para problemas de regressão multivariada, e avaliar a qualidade do modelo obtido.
- 4) Projetar e implementar uma solução de aprendizado de máquina para problemas simples de classificação não-supervisionada, e avaliar a viabilidade do modelo obtido.
- 5) Descrever e experimentar com técnicas de análise de texto via aprendizado de máquina
- 6) Descrever e experimentar com técnicas de reinforcement learning
- 7) Descrever e experimentar com técnicas de deep learning

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Aprendizado de máquina: arquitetura de solução, seleção de características, métodos de avaliação
- 2) Regressão: Regressão linear, regularização, Support Vector Machines, redes neurais
- 3) Classificação: Regressão logística, k-NN, árvores de decisão, boosting e métodos de ensemble
- 4) Clustering e métodos não-supervisionados, análise de componentes principais.
- 5) Análise de texto: análise de sentimento e modelagem de tópicos
- 6) Reinforcement learning
- 7) Deep learning

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1.	FACELI, K.; LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F., Inteligência artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina, LTC, 2011.
2.	GÉRON, A., Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, O'Reilly Media, 2017.
3.	RIBEIRO-NETO, B.; BAEZA-YATES, R., Recuperação de Informação - Conceitos e Tecnologia Das Máquinas de Busca, Bookman, 2ª Ed. 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	HASTIE, T., TIBSHIRANI, R., FRIEDMAN, J., The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition, Springer, 2009.
2.	MANNING, C. D.; RAGHAVAN, P.; SCHÜTZE, H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press. 2008.
3.	DUDA, R. O., HART, P. E., STORK, D. G., Pattern Classification, 2nd Edition, Wiley, 2001.
4.	O'NEILL, C., SCHUTT, R., Doing Data Science: Straight Talk from the Frontline, O'Reilly, 2014.
5.	MURPHY, K. P., Machine Learning: A Probabilistic Perspective, MIT Press, 2012

## MACROECONOMICS AND FINANCIAL MARKETS

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

**EMENTA:** 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.

**OBJETIVO:** 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.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 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

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1.	MISHIN, F. The Economics of Money, Banking and Financial Markets- 8th edition. New York: Pearson, 2010.
2.	BLANCHARD, O. Macroeconomia - 4a edição. New York: Pearson, 2010.
3.	MURPHY, J. Technical Analysis of the Financial Markets. New York: NYIF 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	WOODFORD, M. Interest and Price, New Haven: Princeton U Press Press, 2003.
2.	WALSH, C.. Monetary Theory and Policy, 3rd Ed, Boston: MIT Press, 2008.
3.	CHAMP, FREEMAN & HASLAG. Modeling Monetary Economies, Boston: Cambridge University Press, 1999.
4.	SARGENT, T.. Dynamic Macroeconomic Theory, Boston: Harvard University Press, 1992.
5.	HICKS, J. Critical Essays in Monetary Theory, New Haven: Claredon Press, 1944.

## **MARKETING METRICS AND DATA MARKETING**

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

**EMENTA:** This course is designed to introduce different data gathering procedures, metrics and analytical methods applied to marketing. Students will have the opportunity to define a business problem, develop a research plan, collect, process, analyze data, present findings and implications as a class project. This course will draw from basic knowledge of business, marketing management and strategy, statistics and econometrics (and is complementary to the compulsory course of Marketing Avançado). The course format is the following:

- Class sessions will center on a particular marketing problem and a corresponding set of contents (see below).
- In class, students will be invited to take place in discussions of the relevant issues and implications for marketing practice.
- Classes will be practical in the sense that students work in small groups to carry on activities such as: discussion of a topic/video/short reading/marketing problem, data processing (excel), data analysis (stata) and decision making (power point). Guest speakers and field assignment may be scheduled.
- There will be group projects to engage students in the overall content of marketing metrics and data marketing

### **OBJETIVO:**

The objective of this course is to provide students with an applied knowledge in the domain of marketing analytics by exploring the most applicable metrics and data driven marketing management and strategy. To this end, the key quantitative techniques and relevant cases provide the ground for this course. Important supporting course objectives include:

- Developing a keen awareness of major problems in accountable marketing and gaps between execution and planning and, as a result, identifying marketing research understanding that represent high priority areas for successful marketing implementation.
- Strengthening the skills needed to fully conduct thorough marketing projects that (a) require data collection/processing from sources like surveys, CRM, internet, and (b) impactful analytics (econometric and multivariate models) that support decision making of firms in areas such as branding, sales, product, channels, pricing, consumer behavior, segmentation and positioning.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

#### **PART 1: Challenges of Marketing Analytics**

- Marketing and firm strategy

- Marketing in the era of data overload
- Marketing and the interface with IT and Statistics Areas
- Digital marketing and analytics
- Marketing metrics dashboard
- From briefing to problem definition

### PART 2: Data Collection and Processing

- Qualitative data
- Survey
- Proprietary sources (ex. CRM, Internet Records)
- Secondary sources (ex. Market Research, Public Records)

### PART 3: Data Analysis and Decision Making

- Key features of data: Descriptive statistics
- Consumer behavior I: Scale validity
- Consumer behavior II: Field experiment
- Product development: Conjoint analysis
- Text mining: Content analysis
- Market segmentation: Cluster analysis
- Branding and competition: Perceptual maps
- Pricing strategy: Price elasticities
- Sales forecast: Panel regressions
- Sales efficiency: Stochastic Frontier Analysis
- Consumer purchase probability: Discrete choice models
- Sales mediating models: Structural equation models

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	Malhotra, Naresh, <b>Marketing Research: an Applied Orientation</b> , Sixth Edition, Pearson Prentice Hall. 2010.
2.	Farris, Paul W.; Bendle, Neil T.; Pfeifer, Phillip E.; Reibstein, David J. <b>Marketing metrics: 50 + metrics every executive should master</b> . Upper Saddle River: Wharton School Publishing, 2007. 359 p.
3.	Wooldridge, Jeffrey M. <b>Introductory econometrics: a modern approach</b> . 6th ed. Boston, MA: Cengage Learning, 2013. xxi, 789 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1.	Greene, William H. <b>Econometric analysis</b> . 6. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, c2008. 1178 p.
2.	Hair Jr., J.F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L.; Black, W.C. <b>Multivariate Data Analysis</b> . 7 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

3.	Lilien, G. L.; Rangaswamy, A. <b>Marketing Engineering</b> . 2 ed. Trafford, 2004.
4.	Wayne L. Winston, <b>Marketing Analytics: Data-Driven Techniques with Microsoft Excel</b> , (2014).
5.	Jeffery, M. (2010). <b>Data-driven marketing: the 15 metrics everyone in marketing should know</b> . John Wiley & Sons.

**MARKETING TRENDS**

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

**EMENTA:** With the emergence of new market configurations, dynamic shifts in consumer behavior, emergence of new technologies and growing exploration of niche markets, a number of new challenges are being imposed on businesses and marketing professionals. This course aims to present the latest marketing trends by exploring how new market demands influence corporate strategies and discussing marketing tools and practices to address these changes.

**OBJETIVO:** By the end of the course, students should be able to adjust marketing strategies in a manner that is consistent with the direction of the new trends and to understand how each one of them can impact the performance and success of the companies.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

The course will deal with various dynamic topics that will be constantly changing. In this semester the following topics will be addressed:

- Luxury Marketing
- Low Income Marketing
- Green Marketing
- International Marketing
- Sports marketing

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	KOTABE, M. & HELSEN, K. Global Marketing Management, John Wiley Professional, 2016.
<b>2.</b>	PRAHALAD, C.K. The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits, Revised and Updated 5th Edition Pearson Education, 2014.
<b>3.</b>	SRUN, F. Luxury Selling: Lessons from the world of luxury in selling high quality goods and services to high value clients. Palgrave Macmillan, 2017.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<b>1.</b>	BRADBURY, T. & O`BOYLE (Editors) Understanding Sport Management: International perspectives, Routledge, 2017 (Digital Format)
<b>2.</b>	OTTOMAN, J.A. The New Rules of Green Marketing: Strategies, Tools, and Inspiration for Sustainable Branding, Routledge, 2017.
<b>3.</b>	LACY, P. & RUTQVIST, J. Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage, Palgrave Macmillan 2015 (Digital Format).
<b>4.</b>	KAPFERER, J.N., KERNESTOCK, J., BREXENDORF, T.O. & POWELL, S.M. (Editors) Advances in Luxury Brand Management (Journal of Brand Management: Advanced Collections), Palgrave Macmillan, 2017 (Digital Format).
<b>5.</b>	CHERNEV, A. The Marketing Plan Handbook, 4th Edition, Cerebellum Press, 2016(Digital Format).

## MENTORIA PARA DESENVOLVIMENTO

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

**EMENTA:** Grupos, equipes, times e desempenho; motivação aplicada a equipes; comunicação em times; feedback; coaching, counseling e mentoring para desenvolvimento de pessoas; peer-mentoring; carreira individual e organizacional; gestão de times; gestão de conflitos; diversidade; aplicação de avaliação 360 graus em equipes; envolvimento, comprometimento, engajamento e a relação com desempenho organizacional.

**OBJETIVO:** Nas organizações contemporâneas, exige-se que as pessoas trabalhem em conjunto para que, dessa forma, consigam atingir resultados superiores. Atuar em equipe – e conduzi-la – é um desafio significativo, dadas algumas variáveis, como contexto, diversidade, aspectos pessoais, comunicação, dentre outras. Os objetivos da disciplina são: ter conhecimento teórico e prático sobre as possibilidades de orientação e desenvolvimento de pessoas, conhecer ferramentas para desenvolver equipes e ganhar noções para trabalhar eficazmente em grupo, e preparar os alunos a atuarem como mentores de equipes.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Trabalho em equipe e desempenho
- Motivação e comunicação
- Coaching, counseling e mentoring
- Gestão de times
- Mediação de conflitos
- Envolvimento, comprometimento e engajamento organizacional

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1.	BOHLANDER, George W.; SNELL, Scott; SHERMAN, Arthur., Administração de recursos humanos, <sup>a</sup> ed., Cengage Learning, 2003
2.	SLOCUM, J. W.; HELLRIEGEL, D. , Principles of Organizational Behavior. , <sup>a</sup> ed., Cengage, 2011
3.	ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. , Organizational behavior, 14 <sup>a</sup> ed., Prentice-Hall, 2011

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1.	HOUSEL, D. J.; ZANELLA, M. de M. , Equipes: gerenciando para o sucesso. , <sup>a</sup> ed., Cengage Learning, 2008
2.	LENCIONI, P.; BARNDT, M. , Os 5 desafios das equipes, <sup>a</sup> ed., Elsevier, 2009
3.	REIS, G. G. , Avaliação 360 Graus, <sup>a</sup> ed., Atlas, 2000

<b>4.</b>	PARREIRA, C. A. , Formando equipes vencedoras, <sup>a</sup> ed., Best Seller, 2006
<b>5.</b>	Greenwich, TEAM development, <sup>a</sup> ed., Jai Press Inc, 2000

**MERCADOS FINANCEIROS 360º: 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.

**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:**

<b>1.</b>	ASSAF NETO, A. Mercado Financeiro, 13ª edição, Ed. Atlas S.A., 2015.
<b>2.</b>	LIMA, I.S., LIMA, G. A. S. F., PIMENTEL, R. C. (Org.). Curso de Mercado Financeiro. São Paulo: Atlas, 2012.
<b>3.</b>	SECURATO, José Roberto (Coord.). Cálculo financeiro das tesourarias: bancos e empresas. São Paulo: Saint Paul, 2015.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1.</b>	SARDENBERG, A. p. (ORG). Desenvolvimento do Mercado de Capitais no Brasil – Temas para Reflexão. São Paulo: Editora Sociologia e Política, 2015.
<b>2.</b>	GIAMBIAGI, F.; GARCIA, M. Risco e Regulação: Por que o Brasil enfrentou bem a crise e como ela afetou a economia mundial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

<b>3.</b>	SHILLER, R. Finanças para uma boa sociedade: Como o Capitalismo Financeiro pode contribuir para um mundo mais justo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
<b>4.</b>	SOBREIRA, R. (ORG.). Regulação Financeira e Bancária. São Paulo: Atlas, 2005.
<b>5.</b>	NEFTCI, S. Principles of Financial Engineering. San Diego: Elsevier, 2004.

## PRODUCT-SERVICE SYSTEM

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

### EMENTA:

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 discipline 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.

### OBJETIVO:

- 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.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Product-Service System: concept, origin and features 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.
- Business Process Management (BPM): concept and objectives, differences between products and services lifecycle, the importance of process architecture and methods to support process modelling.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	JESTON, John; NELIS, Johan. Business process management. Routledge, 2014.
<b>2</b>	PIERONI et al. Transforming a traditional product offer into PSS: a practical application. Proceedings of CIRP Industrial Product-Service Systems (IPS2) Conference, 2016.
<b>3</b>	LUSCH, R.; VARGO, S. Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities Paperback – Cambridge University Press, 2014

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	PLATTNER, H. Bootcamp Bootleg. Stanford: Design School Stanford, 2010.
<b>2</b>	BAINES, T.S.; LIGHTFOOT H.W.; BENEDETTINI O.; KAY J.M. The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges. Journal of Manufacturing Technology Management 2009;20:547-67.
<b>3</b>	ALMQUIST, E.; SENIO, J.; BLOCK, N. The Elements of Value. Harvard Business Review, 2016 (September)
<b>4</b>	KUIJKENA, B.;GEMSERB, G.; WIJNBERGA, N. Effective product-service systems: A value-based. Industrial Marketing Management Volume 60, January 2017, Pages 33-41
<b>5</b>	OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. John Wiley & Sons, 2010.

**SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL – MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS**

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

**EMENTA:** Introdução, conceitos fundamentais, metodologia e aplicações do método de elementos finitos (análise estrutural, transferência de calor, etc). Discretização de um sistema contínuo. Descrição dos principais tipos de elementos utilizados (barra, viga, etc). Estudo de caso e aplicações de simulação computacional.

**OBJETIVO:**

Familiarizar o aluno com uma das principais ferramentas de simulação computacional aplicadas à engenharia, utilizando conceitos de mecânica dos sólidos, materiais e métodos numéricos em projetos de dispositivos mecânicos. Ao final do curso o aluno será capaz de:

1. Dividir o domínio da solução em elementos e definir o tipo de elemento que melhor se adapta à discretização desejada;
2. Desenvolver equações para aproximar a solução em cada elemento e estabelecer a superposição dos elementos para a obtenção de matrizes e vetores globais;
3. Aplicar condições de contorno ao sistema e resolver as equações utilizando técnicas numéricas;
4. Utilizar software de simulação computacional baseado em solução por elementos finitos para executar tarefas de pré-processamento, solução e pós-processamento dos dados;
5. Avaliar critérios de convergência e, se necessário, propor modificações e melhorias no modelo.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução ao método dos elementos finitos;
2. Elementos de barra e viga;
3. Matriz de rigidez e sistema de coordenadas local/global;
4. Cálculo de deformações e tensões;
5. Avaliação de qualidade de malha e estudo de convergência;
6. Elementos finitos isoparamétricos e funções de interpolação.
7. Aplicações de simulação computacional (Pré-Processamento/Solução/Pós-Processamento) usando um software de simulação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	BITTENCOURT, Marco L. Computational solid mechanics: variational formulation and high order approximation. [1. ed.]. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015. 647 p. ISBN 9781439860014 (enc.).
<b>2</b>	Alves Filho, A. (2008). Elementos finitos: a base da tecnologia CAE. Editora Érica.
<b>3</b>	Soriano, H. L. (2009). Elementos finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. Ciência Moderna.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	YANG, Won-yong; CHUNG, Tae-Sang,; MORRIS, John; CAO, Wenwu. Applied numerical methods using MATLAB. Hoboken, N.J.: Wiley, 2005. 509 p. ISBN 0471698334 (enc.)
<b>2</b>	Logan, D. L. (2011). A first course in the finite element method. Cengage Learning.
<b>3</b>	Bathe, K.-J. (2006). Finite element procedures. Klaus-Jurgen Bathe.
<b>4</b>	CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para Engenharia. 7. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2016. 846 p. ISBN 9788580555684 (broch.).
<b>5</b>	KIUSALAAS, Jaan. Numerical methods in engineering with Python 3. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 423 p. ISBN 9781107033856 (enc.)

## STARTUP LAB

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

**EMENTA:** O curso é extremamente vivencial e exige que participante invista, pelo menos, o dobro do tempo utilizado em sala de aula, em preparações prévias e trabalhos de campo, interagindo com potenciais clientes, usuários, influenciadores, parceiros e fornecedores.

Os objetivos específicos da disciplina são:

- Domínio das técnicas de criação de startups mais recentes como Lean Startup, Customer Development, Design Thinking, Job to be done, Scrum, Lean Analytics, OKR;
- Integração com a comunidade de empreendedorismo do Brasil e no exterior, incluindo aceleradoras, incubadoras, investidores, fontes de fomento e entidades de apoio;
- Vivência dos desafios e dilemas do empreendedor, incluindo proatividade, resiliência, fracasso, auto-aprendizado.
- Habilidade na compreensão e gestão de pessoas, incluindo sócio, membros do time, fornecedores, parceiros e clientes;
- Aplicação de conhecimentos adquiridos em outras disciplinas de Administração e Economia em ambiente de recursos escassos como planos de marketing eficazes com investimentos mínimos ou formação de equipes atrelada à participação em resultados futuros.
- Estes objetivos serão alcançados por meio de:
  - Vivência empreendedora;
  - Aulas vivenciais em formato de workshops e mentorias com convidados que são ex-alunos empreendedores e/ou principais referências do empreendedorismo brasileiro;
  - Interações constantes com potenciais clientes, fornecedores, parceiros, investidores no Brasil e no exterior.
  - Avaliações individuais mensais a respeito do domínio das competências empreendedoras e o processo de criação de startups.

## OBJETIVO:

Este curso foi estruturado para quem já tem uma startup ou pensar em criar uma nos próximos três anos. Este horizonte de tempo é importante, pois o conteúdo do programa foi planejado para ser totalmente aplicado e, participantes do curso que não se interessem por empreender (pelo menos no curto prazo), talvez, não consigam vivenciar plenamente a experiência de pilotar um novo negócio totalmente inovador e desafiador.

Além de aprender e vivenciar os fundamentos sobre como criar uma startup, esta disciplina também é um laboratório. Isto significa testar ideias e hipóteses que não darão certo. Não foi só o Airbnb que fracassou antes de dar certo. A vida dos empreendedores é marcada muito mais

por erros do que acertos, mas isto também é um aprendizado. Certa vez, Thomas Edison, afirmou que ele não fracassou ao tentar, cerca de 10.000 vezes, desenvolvendo a lâmpada. Simplesmente, encontrou 10.000 maneiras que não funcionaram. Mas como disse Drew Houston, fundador do Dropbox: "Você só precisa acertar uma vez". Tudo isto para que mesmo se der tudo "errado" com a sua startup, o participante tem condições de "passar" na disciplina com ótimo aproveitamento.

Outro ponto a se destacar da disciplina Startup Lab é que não apenas um número crescente de jovens quer criar startups. Grandes empresas brasileiras como AMBEV, Natura, Gerdau, Brasken, Porto Seguro, Hospital Albert Einstein e internacionais como Google, Red Bull, Unilever, Facebook, entre tantas, querem startups e novos talentos empreendedores que dominem os conhecimentos típicos de startups. Dentre as grandes empresas, todas as grandes instituições financeiras (Goldman, Sachs, Merrill Lynch, XP, Bradesco, Itaú, Banco do Brasil) também estão atrás das startups financeiras (fintechs). Muitas destas grandes empresas, inclusive, já abordam este tema já no processo seletivo de estágio e, principalmente trainees.

Neste contexto, o objetivo do STARTUP LAB, é uma disciplina optativa de empreendedorismo para alunos de Administração e Economia, é fortalecer as competências empreendedoras visando com isso, aumentar as chances de sucesso na criação de startups inovadoras e de rápido crescimento.

Ao término do curso, o participante deve demonstrar suas competências na criação da sua própria startup, incluindo em um ambiente corporativo (corporate startups).

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O conteúdo programático da disciplina Startup Lab é o resultado fusão de duas disciplinas famosas da Universidade de Stanford (Technology Entrepreneurship and Lean Startups [ENGR 245] e How to Start a Startup [CS 183]) adaptadas ao ecossistema brasileiro de empreendedorismo. Por esta razão, a preparação prévia inclui a leitura de textos e a visualização dos vídeos gravados das aulas ministradas em Stanford. Todos estes materiais estão disponíveis apenas em inglês.

- Opportunity recognition: How to find the best opportunity for me
- Team formation: How to find the best partners
- Corporate Entrepreneurship: How to create a startup inside a large organization
- High growth startups: How to create innovative and high-growth potential startups
- Fund raising: How to raise funds from investors and government agencies

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	BLANK, S.; DORF, B. Starturp: manual do empreendedor. Rio de Janeiro: Alta Books (2014).
<b>2</b>	NAKAGAWA, M. Empreendedorismo: Elabore seu plano de negócio e faça diferença. São Paulo: Editora Senac (2013)

<b>3</b>	NAKAGAWA, M. Plano de Negócio: Teoria Geral. São Paulo: Editora Manole, 2011.
----------	---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business model generation: inovação em modelos de negócios. São Paulo: Editora Alta Books, 2011.
<b>2</b>	OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Value Proposition Design: Como construir propostas de valor inovadoras. São Paulo: Editora Alta Books, 2014.
<b>3</b>	HSIEH, T. Satisfação garantida: delivering happiness. São Paulo: Editora Thomas Nelson, 2010.
<b>4</b>	GRANDO, N. (Org.) Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil. Editora Evora, 2012.
<b>5</b>	DRUCKER, P. Inovação e espírito empreendedor: (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## TECHNOLOGICAL INNOVATION

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

**EMENTA:** This course is of a practical nature. Students are expected to take active participation in it. The course includes subject matter presentations by the professor, followed by discussions in small groups. Preparation for the classes, with pre-readings and online research is an essential part of this course.

Students are supposed to keep a weekly "innovation case" log book, a practice that will help them exercise one systematic prospection strategy that may be used in finding and understanding technological innovation opportunities in everyday life.

Students will also present business innovation cases they will have prepared along during the course. Active participation in all these activities is a key component of the final grade of the student.

The subject matter expositions will introduce theoretical content to students. This content may have been previously introduced to students via pre-readings and video materials illustrating the points to be discussed. All discussions are contextualized in real-life cases, and feasible business scenarios.

Grading will be based on the performance of students in: 1) the creation of individual logbooks on technology innovation cases along the semester, 2) the quality of the dissertation in their mid-term exam, and 3) the writing and presentation (in groups) of a business case or an opportunity file (ex. a discussed Business Model CANVAS) of an existing technological company. The case study should emphasize the impact of innovation, be it in creating economic value, social value, cultural value, etc.

For both works, part of the activities will happen in-class (discussions, status reports) and part off-class (follow up, mentoring, research, group discussions and document preparation).

Main emphasis of the course is on;

- In-class workshop-like discussions and off-class mentoring, research & group work
- Correlation of the subject matters learned in this class with those of courses taught in other disciplines in Business Management at INSPER
- Presentation and discussion of real-life technology firms
- Preparation and discussion of students work in class, forcing course participants to share knowledge learned, acid-test concepts and suppositions and gain a clear sense for the challenges and dilemmas faced by technology entrepreneurs
- Intense preparation by participants
- Bi-weekly evolution gauging of each student's log book research work and preparation of case study / business model opportunity file with the professor

**OBJETIVO:** This course analyses the role of technology innovation and transfer in a company's position in the market. It also allows a better understanding of the value of an innovation strategy based on a systemic, scientific approach, in all dimensions of technology innovation: creativity and ideation processes, R&D mechanisms, the analysis of the markets and the consumer, and so on.

Specific objectives include building capabilities to:

- 1) Identify innovation phenomena, anticipate its consequences, and design models through which business value can be generated
- 2) Analyse a technology-based company and define the dynamics involved in its creation and development, as well as the competences that the people involved need to possess or acquire.
- 3) Encourage the technology venture spirit, nurturing and forging the entrepreneur.
- 4) Understand research and innovation processes, and measure efficiency and success indicators of technology ventures.
- 5) Recognize the importance of strategy in regards to the creation and capture of value.
- 6) Identify value creation phenomena in different sectors, from the more traditional ones (energy, infrastructure, agribusiness) to the ones axed on or impacting the economy of knowledge (IT, e-commerce, social networks),
- 7) Depict a company in regards to its positioning before innovation waves, in particular sectors (innovation networks)
- 8) Perceive the transformation factors underlying an industrial sector, and the role played by national mechanisms that support innovation and value creation via innovation.
- 9) Sense the importance of intellectual property and mechanisms to protect it.
- 10) Explain business models used in technology ventures, along with the role of venture capital in their financing.
- 11) Analyse real case scenarios of technology ventures successes and failures, becoming capable of explaining the underlying factors responsible for those outcomes

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

The outline content of the course is based on the book from Byers, Thomas H. et al. 2011.

Technology Ventures, From Idea to Enterprises. McGraw-Hill. 680 p.

The readings, videos, support materials and class activities will all be in English. Students will be asked to create their log books and case studies in English. Presentation materials (PPTs), along with any other ancillary support materials, will also be in English. Students will not be valued on their proficiency level or correctness of their English, but rather on the content of the material presented. A minimum English level will be required to convey the intended content. Due to the high level of international attendance of this course, it is suggested that students use mostly English to interact either in their in-class and off-class activities.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	Byers, Thomas H. et al. 2011. Technology Ventures, From Idea to Enterprises. McGraw-Hill. 680 p. (copia electronica pode ser adquirada no seguinte site : <a href="http://www.coursesmart.com">http://www.coursesmart.com</a> )
<b>2</b>	Christensen, Clayton M. The Innovator’s Dilemma, Harper Business Essentials, 2002
<b>3</b>	Utterback, James M. Mastering the Dynamics of Innovation, Harvard Business School Press, 1996.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	Davenport, Thomas H. Process Innovation, Harvard Business School Press, 1993.
<b>2</b>	Drucker, Peter F. Innovation and Entrepreneurship, Harper and Row, 1985.
<b>3</b>	Gruelken, Wolfgang. Lessons in Radical Innovation, Prentice Hall, 2002
<b>4</b>	Tidd, Joe, Bessant, John e Pavitt, Keith. Managing Innovation , Wiley, 2001.
<b>5</b>	Tushman, Michael L., e O’Reilly Charles A. III. Winning Through Innovation, Harvard Business School Press, 1997

## TÓPICOS AVANÇADOS EM RENDA FIXA

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

**EMENTA:** Participantes e segmentação dos mercados. Mecanismos de colocação dos títulos públicos, segmentos de negociação e sistemas de custódia e liquidação. Regulamentação, processos de emissão e documentação. Cláusulas de garantia (collateral), subordinação e restritivas (covenants). Mercado interbancário e operações compromissadas (Repos).

Características contratuais e convenções de mercado. Títulos públicos e privados no Brasil e no exterior. Convenções e práticas de mercado. Principais instrumentos derivativos de juros dos mercados brasileiro e internacional.

Fluxos de caixa descontados e rendimento dos instrumentos. Relação entre preço e rendimento de títulos e carteiras. Determinantes do nível de taxas de juros e teorias clássicas sobre curvas de juros. Taxas de juros referenciais (Selic, DI, Fed Funds, Treasuries, Libor, etc.). Taxas a vista (spot) e a termo (forward). Estimativa da curva de juros spot: vértices e interpolação. Cupom cambial sujo e limpo. Títulos soberanos e spread over Treasury.

Variáveis que afetam o preço de um título (fatores de risco). Valor de mercado por full valuation por aproximação linear. Mensuração do risco de preço: sensibilidade, duration e convexidade. Hedging de carteiras com contratos DI Futuro. Instrumentos de renda fixa com opções embutidas.

Securitização: motivações, benefícios econômicos, participantes do mercado, tipos de collateral e instrumentos. Fatores determinantes do spread de crédito. Agências classificadoras de risco e sistemas de rating. Estrutura de risco das taxas de juros.

**OBJETIVO:** O objetivo geral da disciplina é aprofundar o conhecimento sobre os mercados financeiros para instrumentos de renda fixa. O curso aborda tanto as questões relacionadas ao funcionamento dos mercados quanto às características contratuais e aplicações dos principais instrumentos no contexto nacional e internacional.

O curso enfatiza aspectos práticos enfrentados por administradores financeiros, com destaque para as operações e problemas mais corriqueiros no mercado brasileiro.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- . Visão Geral dos Mercados e dos Instrumentos de Renda Fixa
- . Principais Instrumentos dos Mercados Monetário e de Capitais: Brasil e Exterior
- . Avaliação de Instrumentos de Renda Fixa
- . Análise de Risco e Hedging em Renda Fixa
- . Securitização e Instrumentos de Renda Fixa sujeitos a Risco de Crédito

ELABORADO EM NOVEMBRO/2017

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1.	FABOZZI, F.J. <b>Fixed Income Analysis &amp; Workbook (CFA Institute Investment Series), 2nd edition:</b> Wiley, 2007.
2.	HULL, J.C. <b>Options, Futures and Other Derivatives, 8th edition:</b> Prentice Hall, 2011.
3.	SANTOS, J.C. e SILVA, M.E. <b>Derivativos e Renda Fixa, 1ª Edição:</b> Editora Atlas, 2015

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	FABOZZI, F.J. <b>The Handbook of Fixed Income Securities, 7th edition:</b> McGraw-Hill, 2005
2.	FERREIRA, L.F. Rogé. <b>Manual de Gestão de Renda Fixa, 1ª edição:</b> Bookman, 2004
3.	SECURATO, J.R. e outros. <b>Cálculo Financeiro das Tesourarias – Bancos e Empresas, 4ª edição:</b> Saint Paul Editora, 2008
4.	TUCKMAN, B. <b>Fixed Income Securities: Tools for Today's Markets, 2nd edition:</b> John Wiley & Sons, Inc., 2002
5.	VERONESI P. <b>Fixed Income Securities: Valuation, Risk, and Risk Management, 1st edition:</b> Wiley, 2010

## VALUATION

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

**EMENTA:** The course is designed to cover advanced topics of corporate finance and firm and equity valuation from a conceptual and practical framework. Discounted cash flow models and relative valuation are used in standard cases (public companies) and specific cases (private companies, start-up, distressed companies, etc.). Finance theory is introduced in this course with application and integration of finance, business strategy and accounting concepts to valuation of companies.

### OBJETIVO:

The main objectives of this course are (students shall be able to):

- apply different valuation approaches as FCFF, FCFE, DDM and relative valuation to estimate firm and equity value;
- identify which technique best fits each case, outlining advantages and disadvantages of each situation;
- analyze a company's financial performance and extract information from the financial statements to make projections and estimates;
- identify and analyze value drivers and relate these drivers to the valuation process;
- conduct a practical valuation of a company, in collaboration with other students, and produce a written report and an oral presentation.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introduction and approaches to valuation
2. Financial statements analysis and valuation
3. Cash flow, growth and terminal value determinants
4. Cost of equity, cost of debt and weighted average cost of capital (WACC)
5. Discounted cash flow valuation models: free cash flow to equity model, free cash flow to firm model and dividend discount model
6. Relative valuation: earnings, book value, revenue and sector specific multiples
7. Acquisitions and Takeovers: value of synergies and control
8. Valuation of start-up firms: private equity method, scoreboard
9. Valuation of private firms: size premium, value of transparency, total beta
10. Valuation of distressed firms: financial difficulties, bankruptcy costs, liquidation value

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1</b>	DAMODARAN, A. <b>Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset</b> , 2 <sup>nd</sup> edition, New York, John Wiley & Sons, 2002.
<b>2</b>	COPELAND, T., KOLLER, T., MURRIN, J. <b>Avaliação de Empresas Valuation – Calculando e gerenciando o valor das empresas</b> , 3.a ed. São Paulo: Makron Books, 2002.
<b>3</b>	DAMODARAN, A. <b>Finanças corporativas: teoria e prática</b> , 2. <sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1</b>	DAMODARAN, A., <b>Avaliação de Empresas</b> , 2. <sup>a</sup> ed., Pearson Prentice Hall, 2007.
<b>2</b>	KOLLER, T., GOEDHART, M., WESSELS, D. <b>Valuation</b> . 4 <sup>th</sup> edition, John Wiley & Sons, 2005.
<b>3</b>	RAPPAPORT, A. <b>Creating Shareholder Value: A Guide for Managers and Investors</b> ; Ed. New York Free Press, 2nd ed., 1998.
<b>4</b>	BENNINGA, S., SARIG, O. H. <b>Corporate finance: a valuation approach</b> . New York: McGraw-Hill, 1997.
<b>5</b>	TITIMAN, S., MARTIN, J. D. <b>Valuation: the art and science of corporate investment decisions</b> , 2 <sup>nd</sup> ed., Boston: Prentice Hall, 2011.

**ADDITIONAL READING (OPTIONAL):**

ROSENBAUM, J., PEARL, J. Investment Banking. Valuation, leveraged buyouts, and Mergers & Acquisitions with data & analytics from Bloomberg. 2<sup>nd</sup> edition, New York, John Wiley & Sons, 2013.

## VALUE CHAIN AND BUSINESS ECOSYSTEMS MANAGEMENT

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

**EMENTA:** 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.

**OBJETIVO:** 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.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

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.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

<b>1.</b>	Porter, Michael, <b>Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance</b> , The Free Press, 2008
<b>2.</b>	Presutti, William D., <b>Understanding the Dynamics of the Value Chain</b> , Business Expert Press, 2013
<b>3.</b>	Ben Letaifa, Soumayam, Gratacap, Anne and Isckiam Thierry, <b>Understanding Business Ecosystems – How Firms Succeed in the New World of Convergence</b> , De Boeck, 2013

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<b>1.</b>	Articles from Journal of Value Chain Management and HBS Cases on industry specific Value Chains
<b>2.</b>	Baldwin, Carliss Y., Clark, Kim B., Magretta, Joan and et al, <b>Harvard Business Review on Managing the Value Chain</b> , Harvard Business School Press, 2000
<b>3.</b>	Kuglin, Fred and Hood, Ray, <b>Using Technology to Transform the Value Chain</b> , CRC Press, 2009
<b>4.</b>	Rong K. and Shi Y., <b>Business Ecosystems: Constructs, Configuration and Nurturing Processes</b> , Palgrave Mackmillan UK, 2014
<b>5.</b>	Moore, James F., <b>The Death of Competition – Leadership and Strategies in the Age of Business Ecosystems</b> , Harper Business, 1996

## VISÃO DE MÁQUINA

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

**EMENTA:** 1) Introdução aos sistemas de visão de máquina para aplicações industriais. 2) Fundamentos do processamento digital de imagens com ênfase nas técnicas e algoritmos de inspeção visual. 3) Principais elementos de um sistema de visão de máquina. 4) Software para aquisição e processamento de imagens. 5) Sistema de inspeção visual 3D. 6) Integração de um sistema de visão de máquina num ambiente de automação. 7) Aplicação de visão em robótica industrial. 8) Projeto de sistema de visão para aplicações práticas da indústria.

### OBJETIVO:

Ao final deste curso, o aluno será capaz de:

(OA1) Compreender os algoritmos de processamento de imagens mais utilizados em aplicações industriais.

(OA2) Descrever um sistema de visão de máquina, suas funções e as opções tecnológicas envolvidas.

(OA3) Selecionar os componentes de um sistema de visão de máquina mais apropriados para uma aplicação industrial.

(OA4) Implementar rotinas de inspeção visual em um ambiente de programação industrial.

(OA5) Projetar e integrar um sistema de visão de máquinas num ambiente de automação e robótica.

### COMPLEMENTARES

1. Trabalhar em equipe;
2. Ser protagonista de seu aprendizado (aprender a aprender);
3. Realizar apresentações técnicas de engenharia;

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1) Introdução à visão de máquina e aplicações de inspeção visual.

2) Conceitos Fundamentais de Visão Computacional. Processo de formação da imagem. Mecanismos de aquisição, retificação, restauração e realce de imagens. Algoritmos de segmentação, extração de características e classificação de Imagens.

3) Componentes de um sistema de visão de máquina: câmeras e sensores de aquisição de imagem, lentes/ópticas e iluminação. Principais parâmetros para seleção de câmeras. Fórmulas para cálculo e seleção de lentes e filtros. Setups básicos de iluminação.

- 4) Software de aquisição, processamento e apresentação de imagens. Padrões e drivers de comunicação. Comandos para processamento de imagens. Técnicas de apresentação.
- 5) Introdução ao processamento 3D de imagens. Principais técnicas e conceitos. Sensores de inspeção 3D e suas aplicações.
- 6) Aplicações de visão de máquina na indústria. Inspeção de presença e ausência de objetos. Inspeção de defeitos. Medições dimensionais, forma e alinhamento. Identificação de peças usando código de barras e reconhecimento ótico de caracteres (OCR), processamento de cor. Sistemas industriais de visão. Sensores de visão.
- 7) Sistema de visão robótica. Soluções especiais de câmera, iluminação e software. Captura e identificação de objetos de diferentes formas, tamanhos e cores. Definição da localização do objeto (posição e orientação). Controle de movimento baseado em visão.
- 8) Projeto de sistema de visão para aplicações práticas da indústria.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1.	GONZALEZ, R.C; WOODS, R. E. Processamento Digital de Imagens, 3.Ed, Pearson, 2010.
2.	CORKE, P. Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB. 2.Ed, Springer, 2017.
3	SZELISKI, R.; GRIES, D.; SCHNEIDER, F.B. Computer vision: algorithms and applications. Springer, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1.	LATHI, B.P. Sinais e Sistemas Lineares, 2.Ed, Bookman, 2007.
2.	CHAPARRO, L.F. Signals and systems using MATLAB. Academic Press, 2011.
3.	HSU, H. P. Signals and systems. 2.Ed, McGraw-Hill, 2011.
4.	KWON, K.S., READY, S. Practical Guide to Machine Vision Software: An Introduction with LabVIEW. Wiley-VCH, 2015.
5.	CHRIS SOLOMON. C., BRECKON T. Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in Matlab. John Wiley & Sons, 2011.

