



Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Escola/ Campus:	Politécnica		
Curso:	Ciência da Computação	Ano/Semestre:	2021 / 1º
Código/Nome da disciplina:	Descoberta e Evolução da Computação		
Carga Horária:	80 horas-aula (60 horas-relógio)		
Requisitos:	Não há		
Créditos:		Período: 1	Turma: U Turno: M
Professor Responsável:	Manoel Camillo Penna		

Plano de Ensino

1. Ementa:

Esta disciplina é ofertada aos estudantes iniciantes em computação, permite compreender a inovação ao longo da evolução da computação, teorias, conceitos e tecnologias. Identifica os desafios enfrentados neste processo e as soluções desenvolvidas em uma perspectiva histórica. Ao final, o estudante compreende as características e desafios do profissional da ciência da computação e é capaz de reconhecer as contribuições de cada disciplina ofertada pelo curso para a formação de um profissional empreendedor. O estudante também poderá perceber o mercado de trabalho e prospectar oportunidades de evolução frente a realidade atual.

2. Relação com disciplinas precedentes e posteriores

Disciplina de primeiro período, não exigindo pré-requisitos para acompanhá-la. Prevê uma aproximação com as disciplinas de todos os períodos, dado que estará conhecendo organização do curso e suas trilhas.

Esta disciplina promove uma aproximação com os conceitos de base para várias outras disciplinas, tais como evolução de paradigmas de linguagens de programação fundamentam as disciplinas Programação Orientada a Objetos, Programação Lógica, Programação Funcional, etc.

3. Temas de estudo

TE01 - Desenvolvimento da Ciência e da Computação

TE02 - Descoberta da Teoria da Computação

TE03 - Descoberta da Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais

TE04 - Evolução das Linguagens e Paradigmas de Programação

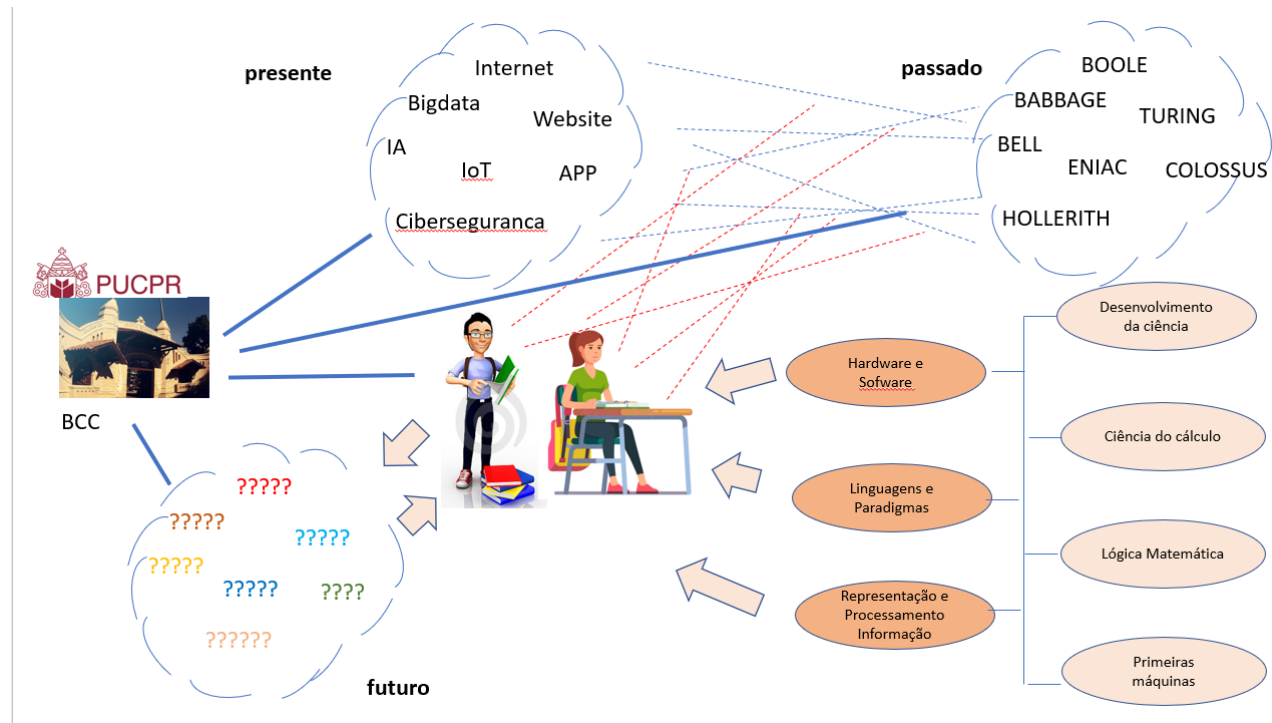
TE05 - Evolução da Representação e Processamento da Informação

TE06 - Profissional de Tecnologia da Informação e Empreendedorismo

4. Resultados de Aprendizagem

Resultados de Aprendizagem	Temas de Estudo	Elemento de Competência
RA01 – Identificar os desafios e benefícios do desenvolvimento da ciência e relacionar aos fatos marcantes da história.	TE01- Desenvolvimento da Ciência e da Computação TE02- Descoberta da Teoria da Computação	C1 Implementar software para problemas estruturados de solução algorítmica, utilizando técnicas e ferramentas de desenvolvimento, de forma autônoma e cooperativa. E1 - Compreender especificações de software em variadas áreas de aplicação (I - Internaliza)
RA02 – Identificar a evolução do Hardware, Software e Linguagens de programação	TE03 - Descoberta da Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais TE04 - Evolução das Linguagens e Paradigmas de Programação	C1 Implementar softwares para problemas estruturados de solução algorítmica, utilizando técnicas e ferramentas de desenvolvimento, de forma autônoma e cooperativa. E2 - Identificar a sequência lógica de etapas para a solução de problemas (I - Internaliza)
RA03 - Mapear as principais aplicações da Ciência da Computação e as áreas de atuação do Profissional de TI e de Ciência da Computação	TE05 - Evolução da representação e processamento da informação TE06 - Profissional de Tecnologia da Informação e Empreendedorismo	C6 - Desenvolver pesquisa científica e aplicada na área de computação, empregando métodos adequados e raciocínio computacional, de forma dedicada, sistematizada, inovadora e com honestidade intelectual. E1 - Aplicar os fundamentos teóricos da ciência da computação (I - Internaliza)

5. Mapa Mental



A aproximação com uma área do conhecimento pressupõe o entendimento dos conceitos e fundamentos que a originaram (passado). Como por exemplo o histórico do desenvolvimento da ciência e do cálculo, lógica matemática e primeiras máquinas que precursoras dos computadores. Para então melhor entender a evolução do Hardware e Software, linguagens e paradigmas de programação, representação e processamento da informação (presente). Estabelecer o paralelo entre estas áreas com as trilhas, disciplinas e oportunidades de certificação ao longo do curso (BCC) permite que o estudante se veja na construção de um profissional da ciência da computação, bem como discuta oportunidade de prospecção futura (futuro).

6. Metodologia e Avaliação

Resultado de aprendizagem	Indicadores de desempenho	Processos de Avaliação	Métodos ou técnicas empregados
RA01 – Identificar os desafios e benefícios do desenvolvimento da ciência e relacionar aos fatos marcantes da história.	ID1.1 - identifica fatos, tais como guerras, surgimento da imprensa etc., e sua relação com o desenvolvimento da ciência. ID1.2 – Identifica benefícios e desafios da ciência da computação.	Avaliação Formativa: Problemas em Equipe 01 Problemas em Equipe 02 Problemas em Equipe 03 Problemas em Equipe 04 Avaliação Somativa: Avaliação Somativa 01 Trabalho Discente Efetivo 01	Acesso a material disponível na biblioteca ou Internet. Think-And-Share Team-Based-Learning Simulação de contexto real Estudo de caso Atividades com o Collaborate do Balckboard
RA02 – Identificar a evolução do Hardware, Software e Linguagens de programação	ID2.1 - identifica as principais características dos computadores (Hardware), e diversidade de arquiteturas/plataformas. ID2.2 - Identifica as principais características dos sistemas operacionais, máquinas virtuais e redes de computadores. ID2.3 – Relaciona os principais paradigmas e componentes de linguagens de programação.	Avaliação Formativa: Problemas em Equipe 05 Problemas em Equipe 06 Problemas em Equipe 07 Problemas em Equipe 08 Problemas em Equipe 09 Problemas em Equipe 10 Avaliação Somativa: Avaliação Somativa 02	Acesso a material disponível na biblioteca ou Internet. Think-And-Share Team-Based-Learning Simulação de contexto real Estudo de caso Atividades com o Collaborate do Balckboard
RA03 - Mapear as principais aplicações da Ciência da Computação e as áreas de atuação do Profissional de TI e de Ciência da Computação	ID3.1 – Relaciona o impacto das principais estratégias de engenharia de software. ID3.2 – Relaciona a Ciência da computação com aplicações avançadas (Linguagem Natural, Aprendizagem de Máquina, Realidade Aumentada) ID3.3 –Identifica as principais áreas de atuação do profissional de Ciência da Computação e seus respectivos desafios.	Avaliação Formativa: Problemas em Equipe 11 Problemas em Equipe 12 Problemas em Equipe 13 Problemas em Equipe 14 Problemas em Equipe 15 Avaliação Somativa: Trabalho Discente Efetivo 02	Acesso a material disponível na biblioteca ou Internet. Think-And-Share Team-Based-Learning Simulação de contexto real Estudo de caso Atividades com o Collaborate do Balckboard

Resultado de aprendizagem (RA)	Indicador de desempenho (ID)	Avaliação Formativa	Avaliação Somativa	RA (Peso)
		Atividade (valor)	Atividade (valor)	
RA1	ID1.1	PROBLEMAS EM EQUIPE 01 (1,5) PROBLEMAS EM EQUIPE 02 (1,5)	AVALIAÇÃO SOMATIVA 01 (3,0)	3,0
	ID1.2	PROBLEMAS EM EQUIPE 03 (1,5)	TRABALHO DISCENTE EFETIVO 01 (2,5)	
RA2	ID2.1	PROBLEMAS EM EQUIPE 04 (1,5) PROBLEMAS EM EQUIPE 05 (1,5)	AVALIAÇÃO SOMATIVA 02 (2,5)	3,5
	ID2.2	PROBLEMAS EM EQUIPE 06 (1,5)		
	ID2.3	PROBLEMAS EM EQUIPE 07 (1,5) PROBLEMAS EM EQUIPE 08 (1,5)		
RA3	ID3.1	PROBLEMAS EM EQUIPE 09 (1,5)	TRABALHO DISCENTE EFETIVO 02 (2,5)	3,5
	ID3.2	PROBLEMAS EM EQUIPE 10 (1,5) PROBLEMAS EM EQUIPE 11 (1,5)		
	ID3.3	PROBLEMAS EM EQUIPE 12 (1,5) PROBLEMAS EM EQUIPE 13 (1,5)		

Procedimentos de avaliação

1. **TBL:** problemas serão resolvidos em equipe em sala de aula (TBL – Team based learn) em equipes de até 4 estudantes. Retorno de avaliação através de feed-back na ferramenta de aprendizagem.
2. **TDE:** as atividades de trabalho discente efetivo serão realizadas individualmente, de acordo com o regulamento da Instituição, conforme o plano de aulas a seguir cujo detalhamento encontra-se no Blackboard. Retorno de avaliação através de feed-back na ferramenta de aprendizagem.
3. **AI:** as avaliações individuais serão com uso do computador (MatLab), com consulta a formulário preparado pelo estudante, sem consulta a outros materiais escritos ou Internet. Retorno de avaliação através de feed-back.
4. **Composição da nota por resultado de aprendizagem:** a cada resultado de aprendizagem será atribuído uma nota de 0 a 10, composta pelas atividades correspondentes e seus respectivos valores, conforme descrito na tabela acima.
5. **Composição da nota final:** a nota final será composta pela média ponderada das notas dos resultados de aprendizagem de acordo com os pesos definidos na tabela acima.
6. **Critérios de aprovação:** nota de aprovação 7,0.

Procedimentos de recuperação

Será oportunizada a recuperação da aprendizagem ao longo do semestre para os estudantes que não atingirem os resultados de aprendizagem na avaliação somativa. Poderão participar da nova avaliação, aqueles estudantes que cumprirem o planejamento de recuperação da aprendizagem conforme orientações no Blackboard.

6.1 Entregas de atividades pedagógicas para atribuição de frequência

Entregas	Carga horária	Data de entrega
PROBLEMAS EM EQUIPE 01	4 horas aula	02/04
PROBLEMAS EM EQUIPE 02	4 horas aula	09/04
PROBLEMAS EM EQUIPE 03	4 horas aula	16/04
PROBLEMAS EM EQUIPE 04	4 horas aula	23/04
PROBLEMAS EM EQUIPE 05	4 horas aula	30/04
PROBLEMAS EM EQUIPE 06	4 horas aula	07/05
PROBLEMAS EM EQUIPE 07	4 horas aula	14/05
PROBLEMAS EM EQUIPE 08	4 horas aula	21/05
PROBLEMAS EM EQUIPE 09	4 horas aula	28/05
PROBLEMAS EM EQUIPE 10	4 horas aula	25/05
PROBLEMAS EM EQUIPE 11	4 horas aula	01/06
PROBLEMAS EM EQUIPE 12	4 horas aula	08/06
PROBLEMAS EM EQUIPE 13	4 horas aula	18/06
Total	52 horas aula	

Entregas	Carga horária	Data de entrega
TDE01: Atividades de acolhida e apresentações institucionais	8 horas aula	NA
TDE02: Papel de Allan Turing na Computação	4 horas aula	10/05
TDE03: Proposta de Solução Computacional	8 horas aula	18/06
Total	20 horas aula	

Entregas	Carga horária	Data de entrega
AS01: Avaliação Somativa 01	4 horas aula	21/05
AS02: Avaliação Somativa 2	4 horas aula	18/06
Total	8 horas aula	

Horas-aula
Total: 80
Presencial: 60
TDE: 20

Horas-relógio
Total: 60
Presencial: 45
TDE: 15

7. Cronograma de atividades

SEM	DATA	RA	ID	TE	PROGRAMAÇÃO PREVISTA
1	19/03	1	1.1	1	Apresentação do Plano de Ensino Atividades do RA1 (TE1) * TBL01 - Introdução à Ciência Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
2	26/03	1	1.1 1.2	1 2	Atividades do RA1 (TE1 e TE2) * TBL02 - Desenvolvimento da computação e máquinas de Turing Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
3	02/04				Feriado
4	09/04	1 2	1.1 1.2	1 2	Atividades do RA1 (TE1) Atividades do RA2 (TE3) * TBL03 – Método científico e Programação Vetorial * Apresentação do TDE01 Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
5	16/04	1	1.1 1.2	1 2	Atividades do RA1 (TE1, TE2) * TBL04 – Dogma científico Codificação Matrizes Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
6	23/04	1 2	1.2 2.1		Atividades do RA1 (TE2) Atividades do RA2 (TE3) * TBL05 - Tecnologia e números binários Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
7	30/04	1 2	1.2 2.2 2.3		Atividades do RA1 (TE2) Atividades do RA2 (TE3) * TBL06 – Arquitetura de computadores e sistemas operacionais Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
8	07/05	2	2.2		Atividades do RA1 (TE2) Atividades do RA2 (TE3) * TBL07 – Criptoanálise e RSA * Entrega TDE01 Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
9	14/05	2	2.3		Atividades do RA2 (TE3, TE4) * TBL08 – Programação Orientada a Objetos Avaliação somativa 1 Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
10	21/05	2 3	2.3 3.1		Devolutiva da avaliação somativa 1 (Feedback) Atividades do RA2 e RA3 (TE3, TE4) * TBL09 – Grafos e Banco de Dados Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
11	28/05	3	3.1 3.2		Atividades do RA2 e RA3 (TE5) * TBL10 – Compiladores e Profissional de TI Recuperação RA1 (feedback) Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap

SEM	DATA	RA	ID	TE	PROGRAMAÇÃO PREVISTA
12	04/06	3	3.2 3.3		Avaliação somativa 2 Atividades do RA3 (TE5, TE6) * TBL11 – Computação Gráfica Especificação de Sistemas Apresentação TDE 02 - Parte 1 (Especificação simplificada) Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
13	11 /06	3	3.2 3.3		Devolutiva da avaliação somativa 2 (Feedback) Atividades do RA3 (TE5, TE6) Modelos de negócio Inteligência Artificial * TBL12 – Inteligência artificial Modelo de Negócio Supervisão TDE02 - Parte 2 (Modelo de negócio) Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
14	18/06	3	3.2 3.3		Recuperação da avaliação somativa 2 (Feedback) Atividades do RA3 (TE5, TE6) Planos de negócio Computação Gráfica * TBL13 – Linguagem natural Realidade virtual Recuperação da avaliação somativa 2 (feedback) * TDE 02 – entrega Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
15	25/06	3	3.3		Atividades do RA3 (TE6) * TBL14 – Futuro da computação Fechamento de notas e frequência Meios de interação: Blackboard, Collaborate e Wooclap
16	02/07	1 2 3	1.1 1.2 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3		Semana de recuperação estendida

8. Bibliografia

Básica:

ALONSO-FERNÁNDEZ et al. Applications of data science to game learning analytics data: A systematic literature review. Computers & Education 141 (2019) 103612.

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

MARQUESONE, R. Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. São Paulo: Casa do Código, 2018. 242 p. ISBN 978-85-5519-231-9 (broch.).

Raschka, S; Patterson, J.; Nolet, C. Machine Learning in Python: Main developments and technology trends in data science, machine learning, and artificial Intelligence. 2020. arXiv:2002.04803 [cs.LG]. Cornell University.

Complementar:

FRANK et al. Toward understanding the impact of artificial intelligence on labor. PNAS, April 2, 2019. vol. 116. no. 14. p 6531–6539.

HEGENBERG, L., Lógica - o Cálculo Sentencial - Cálculo de Predicados e Cálculo Com Igualdade, 3ª Ed., Editora Forense Universitária, 2012.

Hoonlor, A.; Szymanski, B.; Zaki, M. Trends in computer science research. Communications of the ACM, 01 October 2013, Vol.56(10), pp.74-83

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação gerenciais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xxi, 452 p. ISBN 978-85-7605-089-6.

MELO, A.C.V.; SILVA, F.S.C.; FINGER, M. Lógica para Computação, Ménage Learning - Pioneira, 2006.

RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. Inteligência artificial. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 722 p. ISBN 85-346-0122-4

9. Acessibilidade

Não houve a necessidade de adaptação para acessibilidade.

10. Adaptações para práticas profissionais

Não houve a necessidade de adaptações para práticas profissionais.
Conforme nota técnica conjunta número 17/2020 CGLNRS/DPR/SERES/SERES.