

Orientação de Matrícula

O presente documento apresenta orientações complementares de matrícula para potencializar o tempo e o rendimento do acadêmico no curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. Assim, não contradiz qualquer regulamento vigente, trazendo apenas esclarecimentos e sugestões úteis conforme o entendimento do corpo docente do curso. As decisões do acadêmico, amparadas por regulamentos, ainda prevalecem. Entretanto, possibilita-se maior consciência e responsabilidade ao acadêmico frente às escolhas realizadas. O material foi desenvolvido com a participação de todo o corpo docente do curso.

A orientação de matrícula procura auxiliar na escolha das disciplinas a serem cursadas pelo acadêmico. Para isso, foram desenvolvidos dois materiais suplementares, com utilização explicada na sequência:

1. Matriz curricular detalhada em trilhas de conhecimento e capacidades requeridas; e
2. Matriz curricular resumida em conteúdos abordados.

Matriz Curricular Detalhada em Trilhas de Conhecimento e Capacidades Requeridas

Consiste em um diagrama que representa a dependência de capacidades entre as disciplinas do curso.

Trilhas de Conhecimento

As disciplinas são agrupadas em trilhas de conhecimento que expressam a afinidade de áreas na Matriz Curricular do curso. Disciplinas pertencentes a uma mesma trilha, possuem cores iguais no diagrama. Tem-se as seguintes trilhas:

1. Humanidades e Letras;
2. Matemáticas;
3. Gestão;
4. Programação de Computadores;
5. Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais;
6. Desenvolvimento Web e Dispositivos Móveis;
7. Banco de Dados;
8. Programação Orientada a Objetos;
9. Redes de Computadores;
10. Engenharia de Software e Interação Humano-Computador;
11. Trabalho de Conclusão de Curso;
12. Optativas.

Por exemplo, a trilha de *Programação de Computadores*, reúne as seguintes disciplinas:

1. Algoritmos (1º Período);
2. Linguagem de Programação (1º Período);
3. Estrutura de Dados 1 (2º Período); e
4. Estrutura de Dados 2 (4º Período).

As disciplinas que possuem duas cores pertencem, simultaneamente, a duas trilhas de conhecimento. Como exemplo, tem-se *Tecnologia Orientada a Objetos* que se situa tanto na trilha de *Programação Orientada a Objetos* quanto em *Engenharia de Software e Interação Humano-Computador*.

Capacidades Requeridas

Embora o curso de Tecnologia em Sistemas para Internet, conforme regulamento, não possua pré-requisitos de disciplinas (exceto na trilha denominada *Trabalho de Conclusão de Curso*), é importante considerar as capacidades necessárias para o progresso na Matriz Curricular. Assim, uma disciplina que requeira capacidades desenvolvidas em outra anterior tem a dependência identificada, no diagrama, por uma seta sólida. Implica, portanto, que há poucas chances de sucesso na segunda disciplina sem as capacidades desenvolvidas na primeira. É importante destacar que a perspectiva não diz respeito, necessariamente, à aprovação, mas aos conhecimentos adquiridos.

Pode-se tomar como exemplo a própria trilha de *Programação de Computadores*. As disciplinas de *Algoritmos* e *Linguagem de Programação* (ambas do 1º Período) desenvolvem capacidades necessárias para *Estrutura de Dados 1* (2º Período). Por sua vez, esta última faz o mesmo para *Estrutura de Dados 2* (4º Período). Convém observar, no exemplo, que *Algoritmos* e *Linguagem de Programação*, situadas no mesmo período, possuem capacidades mutuamente requeridas. Isso também ocorre com as disciplinas de *Linguagem Visual* (agora, em nova abordagem) e *Programação para Internet I*, ambas do 2º Período, pertencentes à trilha de *Desenvolvimento Web e Dispositivos Móveis*.

Esclarece-se que apenas os relacionamentos cruciais foram demarcados. Nada impede que uma disciplina se remeta livremente a um conteúdo (ou capacidade) abordado em qualquer período anterior ou, ainda, naquele atual.

Capacidades Desejadas

Representam um nível de dependência mais leve do que aqueles identificados como capacidades requeridas (por isso da seta tracejada no diagrama). Remetem-se, portanto, a conteúdos abordados em uma primeira disciplina que apenas beneficiam o andamento de outras, geralmente não impedindo o respectivo progresso. Com isso, cursar uma disciplina sem dispor das capacidades desejadas implica um caminho pouco mais penoso, todavia, praticável e possível.

Como exemplo, pode-se citar que as capacidades desenvolvidas na disciplina de *Linguagem de Programação* (1º Período) facilitam o progresso em *Programação para Internet 1* (2º Período).

Contudo, não é incomum ter êxito na segunda disciplina sem ter desenvolvido todas as capacidades da primeira. Situação semelhante ocorre em Redes de Computadores (3º Período), que se beneficia de capacidades desenvolvidas em Sistemas Operacionais (2º Período).

Dessa forma, as capacidades desejadas modelam o cenário ideal e que também representa a naturalidade no cumprimento da Matriz Curricular do curso. Convém levá-las em consideração na escolha exclusiva entre uma disciplina e outra.

Outras Unidades Curriculares

No mesmo diagrama, também são destacadas informações sobre as unidades curriculares abaixo detalhadas.

Atividades Complementares

Regida por regulamento, compreende uma carga horária de 180 h/a extraclasse. Trata-se de um requisito suave de ser cumprido, caso as atividades sejam realizadas gradativamente desde o 1º Período. Do contrário, a tabela de pontuação vigente não privilegia a falta de planejamento e o acúmulo na realização das atividades. Aconselha-se que as Atividades Complementares sejam validadas até o final do 5º Período.

Estágio Não Obrigatório

Não é compreendido pela Matriz Curricular do curso, entretanto pode ser validado como uma atividade complementar. Dentre outras exigências, expressas em regulamento, o acadêmico deve estar matriculado, no mínimo, no 2º Período e possuir coeficiente de rendimento igual ou maior que 0,5. Recomenda-se optar pelo Estágio Obrigatório tão antes quanto possível. Observe que a instituição dispõe do Programa de Auxílio Estudantil (antiga Bolsa Permanência ao Estudante) para que as disciplinas regulares sejam priorizadas, ao invés do Estágio Não Obrigatório, pelo acadêmico.

Estágio Obrigatório

Com carga horária de 400 h/a, deve ser executado estritamente conforme o regulamento. Sugere-se realizá-lo e defendê-lo no 3º ou 4º períodos, para evitar sobreposição com as atividades correspondentes ao Trabalho de Conclusão de Curso.

Trabalho de Conclusão de Curso

Também regido por regulamento e normas próprios, compreende a elaboração e o desenvolvimento de um projeto de pesquisa relevante na área do curso. Na Matriz Curricular, corresponde às disciplinas de *Trabalho de Conclusão de Curso 1* e *2*, ofertadas, respectivamente, no 5º e 6º períodos. A disciplina de *Trabalho de Conclusão de Curso 2* não fixa carga horária no período regular noturno.

Optativas

Atualmente ofertadas por meio das disciplinas de *Libras 1* e *2*, presentes no 4º e 5º

períodos. Não integralizam a carga horária total prevista no curso.

Matriz Curricular Resumida em Conteúdos Abordados

Trata-se de uma representação acessível e descomplicada da matriz curricular. Adicionalmente, foram incorporados resumos (em, no máximo, cinco tópicos) do conteúdo programático de cada disciplina. Espera-se, desse modo, subsidiar o acadêmico com uma visão geral do curso e facilitar o processo de decisão, entre disciplinas, sem a necessidade de consultar (e interpretar) a ementa de cada unidade curricular.

Em aspecto mais amplo, a representação também antecipa ao acadêmico quais conteúdos esperar de cada disciplina, bem como a evolução desse conhecimento em conjunto com as trilhas do diagrama anterior.

Como Utilizar o Material na Matrícula

Como caráter de sugestão do corpo docente, em respectiva ordem:

1. Priorize as disciplinas:
 1. para as quais você já possua as capacidades requeridas;
 2. alocadas nos primeiros períodos;
 3. que possuem turmas de dependência ofertadas no semestre corrente (isso é sazonal);
 4. para as quais você já possua as capacidades desejadas;
2. Considere que um menor número de atividades pode garantir maior controle e chance de aprovação, principalmente se você já teve dificuldade anterior nelas;
3. Tenha cautela com o acúmulo de dependências para iniciar qualquer modalidade de Estágio ou realizar o Trabalho de Conclusão de Curso;
4. O Estágio Não Obrigatório é uma atividade ausente na Matriz Curricular. Sob essa perspectiva, diante do possível, priorize as disciplinas do curso frente a essa modalidade de Estágio;
5. Procure não sombrear o Estágio Obrigatório com o Trabalho de Conclusão de Curso.

Recursos Adicionais

Ainda na busca de otimizar o tempo e o esforço dos acadêmicos no curso, dispõem-se dos seguintes recursos adicionais:

Disciplinas Sem Presença Obrigatória

Possibilidade destinada aos acadêmicos anteriormente reprovados na disciplina, entretanto com nota final igual ou superior a 4,0 e com frequência mínima de 75%. A disciplina segue com Plano de Ensino próprio e as avaliações serão realizadas junto à disciplina regular (mãe). Por conta disto, é necessária a disponibilidade do acadêmico no horário da disciplina mãe. Também é opção do acadêmico participar presencialmente das aulas quando considerar necessário.

O pedido da abertura de uma disciplina na modalidade sem presença obrigatória deve ser feito diretamente ao docente da disciplina regular. A possibilidade será avaliada levando em consideração, principalmente, a maneira com que a disciplina é conduzida quanto à didática e

às avaliações.

Destaca-se, por fim, que o acadêmico poderá cursar somente uma vez cada disciplina na condição sem presença obrigatória. Além disso, há o limite máximo, para o acadêmico, de duas disciplinas, nessa modalidade, em um mesmo semestre.

Disciplinas Semipresenciais

Destinadas aos acadêmicos anteriormente reprovados apenas por nota (não por frequência) na disciplina. Conforme repassado pela DIRGRAD, são disciplinas que garantem liberdade de horários por meio de videoaulas preparadas por docentes da UTFPR. Conta-se também com auxílio de professores e monitores em horários estabelecidos.

Para acadêmicos de Tecnologia em Sistemas para Internet, é possível cursar a disciplina semipresencial de *Cálculo Diferencial e Integral 1*, em equivalência à *Fundamentos Matemáticos da Computação*. Adverte-se que a ementa da disciplina semipresencial excede os conteúdos de *Fundamentos Matemáticos da Computação*, entretanto o acadêmico deve cumpri-la na totalidade.

São conteúdos de *Cálculo Diferencial e Integral 1* ausentes em *Fundamentos Matemáticos da Computação*:

- Estudo dos números reais;
- Plano cartesiano ortogonal;
- Desigualdade envolvendo módulo;
- Equação da reta tangente e reta normal;
- Volume de um sólido;
- Comprimento de arco de uma curva;
- Valor médio de uma função;
- Aplicações na física: o movimento retilíneo, trabalho.

Além disso, o tópico *Softwares Matemáticos*, visto em *Fundamentos Matemáticos da Computação*, não é abordado em *Cálculo Diferencial e Integral 1*.

Cálculo Zero

Curso de extensão, lecionado nas primeiras semanas do 1º Período, que revisa conteúdos do Ensino Médio requisitados na trilha de Matemática.

Palestras Semestrais

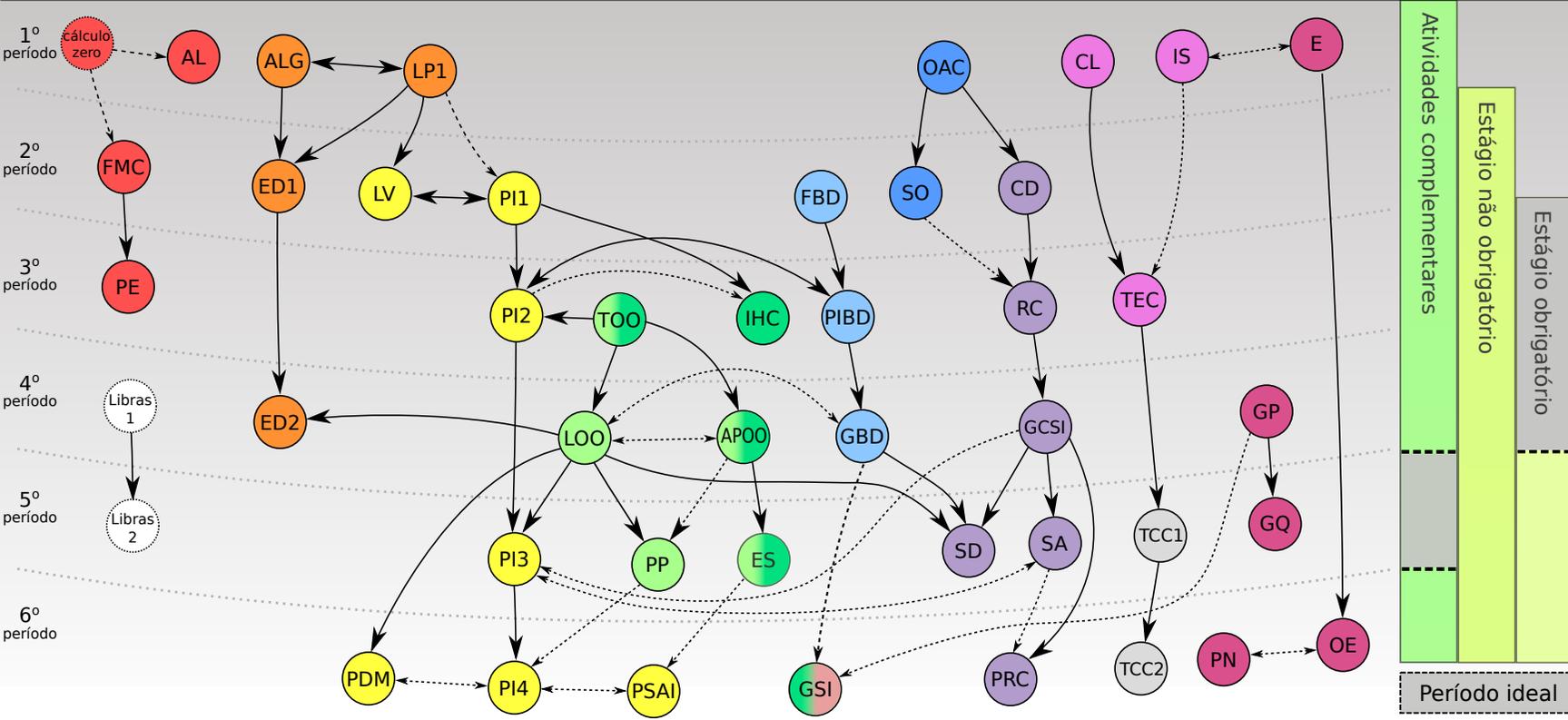
São previstas palestras semestrais, para todo o curso, sobre os temas de: Atividades Complementares, Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso.

Considerações Finais

A orientação de matrícula apresentada é um conteúdo experimental desenvolvido pelos docentes da Coordenação do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet. O objetivo principal deste trabalho residiu em amparar o processo de escolha do acadêmico para que se tenha melhor proveito do seu tempo no curso. Espera-se o retorno dos discentes para aprimorá-lo.

Coordenação do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet
Guarapuava, 2 de fevereiro de 2014.

Matriz Curricular Detalhada em Trilhas de Conhecimento e Capacidades Requeridas



- | | | | |
|--|---|--|--|
| ● Matemáticas | ● Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais | ● Redes de Computadores | ● Humanidades e Letras |
| ● Programação de Computadores | ● Desenvolvimento Web e Dispositivos Móveis | ● Programação Orientada a Objetos | ● Gestão |
| ● Engenharia de Software e Interação Humano-Computador | ● Banco de Dados | ● Trabalho de Conclusão de Curso | ● Optativas |
- Capacidade requerida
 - - - - -> Capacidade desejada

Matriz Curricular Resumida em Conteúdos Abordados

1º Período		2º Período		3º Período		4º Período		5º Período		6º Período	
Algebra Linear	AL	Programação para Internet 1	PI1	Tecnologia Orientada a Objetos	TOO	Estrutura de Dados 2	ED2	Sistemas Distribuídos	SD	Projeto de Sistemas em Ambiente Internet	PSAI
Matrizes	SI31A	HTML	SI32A	Classe, objeto, construtores e mensagens	SI33A	Métodos de busca e de ordenação	SI34A	Comunicação e protocolos de middleware	SI35A	Testes	SI36A
Sistemas lineares	5	CSS	3	Encapsulamento, herança e polimorfismo	5	Introdução à complexidade	5	Tempo, coordenação e sincronização	4	Metodologias ágeis	4
Vetores LD e LI	5/0	Tratamento de imagens para web	1/2	Projeto orientado a objetos	3/2	Abstração	3/2	Transações distribuídas e controle de concorrência	2/2	Bancos de dados não relacionais	2/2
Transformações lineares	11	Design responsivo	7	UML	11	Introdução à teoria dos grafos	11	Replicação e consistência	9	Tópicos emergentes de web	9
Autovetores	96	Bibliotecas de componentes	58		96	Árvores	96	Recuperação e tolerância a falhas	77	Integração contínua	77
Comunicação Linguística	CL	Sistemas Operacionais	SO	Probabilidade e Estatística	PE	Linguagem Orientada a Objetos	LOO	Programação para Internet 3	PI3	Plano de Negócios	PN
Comunicação oral formal	SI31B	Estruturação de Sistemas Operacionais	SI32B	Estatística descritiva (gráficos, tabelas e medidas)	SI33B	Linguagem Java	SI34B	Servlet	SI35B	Plano de negócios x empreendedorismo	SI36B
Expressão corporal controlada	4	Gerência de processos	5	Probabilidades	4	Fundamentos e técnicas da OO	5	JSP e JSF	4	Gestão do conhecimento e criatividade	3
Padrões textuais	2/2	Gerência de memória	3/2	Estimação	4/0	Coleções e genéricos	3/2	Mapeamento Objeto-Relacional (MOR)	2/2	Estrutura do plano de negócios	2/1
Leitura	9	Gerência de entrada e saída	11	Inferência estatística	9	Interfaces gráficas	11	Web Services	9	Parcerias empresariais	7
Normas da ABNT/UTFPR	77	Sistema de arquivos	96		77	Exceções e bancos de dados	96	JEE	77	Planejamento financeiro	58
Organização e Arquitetura de Computadores	OAC	Linguagem Visual	LV	Tópicos Especiais em Computação	TEC	Gerência e Configuração de Serviços para Internet	GCSI	Padrões de Projeto	PP	Programação para Dispositivos Móveis	PDM
Sistemas de numeração	SI31C	Linguagem interpretada	SI32C	Introdução à pesquisa e à metodologia científica	SI33C	Configuração de serviços de intranet	SI34C	Princípios de design	SI35C	SDK do Android	SI36C
Algebra Booleana	3	JavaScript	3	Normas da ABNT/UTFPR	2	DNS	4	MVC e DAO	4	Componentes gráficos	4
Representação de números inteiros e de ponto flutuante	2/1	Ajax	0/3	Etapas de uma pesquisa científica	1/1	Serviços web	2/2	Padrões GRASP	2/2	Eventos e notificações	2/2
Estruturas básicas de um computador	7	JSON	7	Fontes de dados (referências)	5	Serviços de correio eletrônico	9	Padrões Gof	9	SQLite	9
Instruções e modos de endereçamento	58	Introdução ao PHP	58	Estruturação e escrita de textos científicos	39	DMZ e servidores de Internet	77	Injeção de dependência	77		77
Linguagem de Programação 1	LP1	Estrutura de Dados 1	ED1	Interação Humano-Computador	IHC	Análise e Projeto Orientado a Objetos	APOO	Engenharia de Software	ES	Gerenciamento de Sistemas de Informação	GSi
Aspectos práticos dos conteúdos da disciplina de Algoritmos, exercitados em uma linguagem de programação.	SI31D	Registros e arquivos	SI32D	Fatores cognitivos	SI33D	Métodos OO e processo unificado	SI34D	Ciclo de vida de projetos de software	SI35D	Dado, informação e conhecimento	SI36D
	4	Recursividade	4	Usabilidade	2	Análise de requisitos e de domínio	4	Métricas	4	SPT, SIG, SAD, SAE e aplicativos integrados	3
	2/2	Ponteiros	2/2	Ergonomia	1/1	Projeto da camada de domínio e arquitetural de software	2/2	Gerenciamento de riscos;	2/2	Organizações e Sis	3/0
	9	Alocação estática e dinâmica de memória	9	Avaliação de interfaces	5	Mapeamento projeto-implementação	9	Qualidade de software	9	Gerenciamento de Sis	7
	77	Pilhas, filas e listas	77	Construção e avaliação de projeto IHC	39	Introdução à linguagem de restrição	77	Ferramentas CASE	77	Comércio eletrônico	58
Algoritmos	ALG	Fundamentos de Banco de Dados	FBD	Projeto e Implementação de Banco de Dados	PIBD	Gerência de Banco de Dados	GBD	Gestão da Qualidade	GQ	Programação para Internet 4	PI4
Tipos de dados primitivos	SI31E	Dado e informação	SI32E	Normalização	SI33E	Banco de dados distribuídos	SI34E	Qualidade e influência no processo	SI35E	Sistemas de controle de versão	SI36E
Instruções de entrada, de saída e de atribuição	4	Modelo conceitual	3	Algebra e cálculo relacional	4	Segurança e auditoria	4	Certificações de qualidade de software	3	Frameworks web	4
Estruturas de controle (condicionais e de repetição)	4/0	Modelo lógico	2/1	SQL DDL e DML	2/2	Transações	2/2	Série NBR ISO 9000:2000	3/0	Deploy automatizado	2/2
Vetores, matrizes e cadeias de caracteres	9	Modelo físico	7	Processamento e otimização de consultas	9	Procedimentos e funções	7	Gráficos de controle	7	TDD e BDD	9
Procedimentos e funções	77	Introdução a SQL: DDL	58	Restrições de integridade	77	Triggers	77	Sistemas de gestão de qualidade	58	REST	77
Informática na Sociedade	IS	Fundamentos Matemáticos da Computação	FMC	Redes de Computadores	RC	Gestão de Projetos	GP	Segurança e Auditoria	SA	Organização de Empresas	OE
Aspectos sociais	SI31F	Conjuntos	SI32F	Protocolos e modelos de referência	SI33F	Projetos e suas características	SI34F	Algoritmos de criptografia	SI35F	Metas de desempenho organizacional	SI36F
Ética	2	Funções	5	Domínios e dispositivos de redes	4	Estrutura e etapas de um projeto	3	Assinatura e certificação digital	4	Custos e terminologias	4
Legislação	2/0	Limites	5/0	Comutação, redundância e LANs virtuais	2/2	Gerenciamento de riscos	2/1	VPN	2/2	Contabilidade gerencial	2/2
Perfil profissional	5	Derivadas	11	Protocolo IP e endereçamento	9	Gestão de recursos dos projetos	7	Segurança e auditoria em redes	9	Avaliação de estoques e comércio eletrônico	9
Mercado de trabalho	39	Integrais	96	Protocolos e algoritmos de roteamento	39	Guia PMBOK e rede de atividades	58	Segurança e auditoria em aplicações web	77	Estratégias mercadológicas	77
Empreendedorismo	EMP	Comunicação de Dados	CD	Programação para Internet 2	PI2	Libras 1 (Opativa)	Libras 1	Trabalho de Conclusão de Curso 1	TCC1	Projeto de Redes de Computadores	PRC
Empreendedorismo e estratégias de negócios	SI31G	Meios guiados e não guiados	SI32G	Servidores de aplicação	SI33G	Linguas de sinais	SI34G	Elaboração da proposta, do projeto e início do desenvolvimento do TCC	SI35G	Análise de requisitos	SI36G
Processo empreendedor e oportunidades	3	Modulação e codificação de sinais	2	PHP	4	Vocabulário	2		2	Projeto de rede física	3
Perfil do empreendedor	2/1	Modos de transmissão e comunicação	2/0	MVC	2/2	Morfologia	1/1		2/0	Projeto de rede lógica	0/3
Inovação e propriedade intelectual	7	Deteção e correção de erros	5	Frameworks	9	Sintaxe	5		38	Otimização, gerência e segurança	7
Ciclo de vida dos produtos e plano de negócios	58	Protocolos de comunicação de baixo nível	39	Banco de dados	77	Semântica	39		72	Documentação de projetos	58
Atividades Complementares										180 horas	
Estágio Curricular Obrigatório										400 horas	

Legenda	
Nome da Disciplina	Sigla
	R
	TT
Resumo dos conteúdos abordados	AT/AP
	APS
	CHT

- } Mnemônico da COINT
- } Referência na Matriz Curricular
- } Total de aulas semanais
- } Aulas teóricas / práticas semanais
- } Atividades Práticas Supervisionadas (semestral)
- } Carga horária total (semestral)