



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
CÂMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO**

RESOLUÇÃO Nº 07/2025

Aprova a criação do Curso *Lato Sensu* MBA em Plataformas de Sensoriamento Inteligente para Indústria, da Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica – UAEE, do Centro de Engenharia Elétrica e Informática – CEEI da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, e dá outras providências.

A Câmara Superior de Pós-Graduação do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais,

Considerando a Resolução nº 05, de 25 de abril de 2022, da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG que trata do Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* da Universidade Federal de Campina Grande; e

À vista das deliberações do plenário, em Reunião Ordinária realizada no dia 22 de abril de 2025 (Processo nº 23096.008358/2025-21),

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a criação do Curso *Lato Sensu* de MBA em Plataformas de Sensoriamento Inteligente para Indústria, da Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica - UAEE do Centro de Engenharia Elétrica e Informática - CEEI da UFCG.

Parágrafo único. O Regulamento do Curso e a Estrutura Curricular a que se refere o *caput* passam a se reger pelo exposto no texto constante na presente Resolução, na forma dos Anexos I e II.

Art. 2º A presente Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

Câmara Superior de Pós-Graduação do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, em Campina Grande, 12 de junho de 2025.

CARLOS ANTONIO COSTA DOS SANTOS
Presidente em exercício

PORTARIA R/SRH Nº 828, DE 20 DE MAIO DE 2025



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
CÂMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO
(ANEXO I DA RESOLUÇÃO Nº 07/2025)

REGULAMENTO DO CURSO DE MBA EM PLATAFORMAS DE SENSORIAMENTO INTELIGENTE PARA A
INDÚSTRIA

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* MBA em Plataformas de Sensoriamento Inteligente para a Indústria será ofertado na modalidade Educação a Distância, conforme as normas estabelecidas no Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* desta Instituição de Ensino Superior, tendo como objetivo a qualificação de profissionais graduados, com os seguintes propósitos:

I – capacitar profissionais em Plataformas de Sensoriamento Inteligente para a Indústria – PSII ao desenvolver nos(as) alunos(as) as competências necessárias para gerenciar e implementar plataformas de sensoriamento inteligente, integrando diferentes camadas tecnológicas, como dispositivos físicos, conectividade, infraestrutura de aplicações e segurança da informação;

II – desenvolver competências técnicas avançadas ao proporcionar uma formação sólida nas áreas de sensoriamento inteligente, automação e gestão de dados, capacitando os(as) participantes a utilizar essas tecnologias para otimizar processos industriais, assegurando a eficiência, segurança e confiabilidade das operações;

III – fomentar o espírito inovador ao estimular uma mentalidade criativa e empreendedora, incentivando a concepção e o desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras no campo da PSII, bem como a identificação de oportunidades de negócio em setores de alta demanda tecnológica;

IV – integrar teoria e prática ao oferecer uma formação que articule conhecimentos teóricos com experiências práticas, por meio da execução de projetos reais em parceria com empresas e *startups* vinculadas ao VIRTUS-CC, promovendo a aplicação da inovação em desafios concretos da indústria;

V – contribuir para o desenvolvimento sustentável ao formar profissionais alinhados às práticas de sustentabilidade e inovação, capazes de desenvolver soluções tecnológicas com impacto positivo no setor industrial e na sociedade como um todo.

Art. 2º O Curso será realizado em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*, de acordo com a Resolução nº 05, de 25 de abril de 2022 da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG.

Art. 3º O Curso será ministrado pela Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica do Centro de Engenharia Elétrica e Informática, contando, em seu corpo de docente, com professores portadores dos títulos de Doutor.

Art. 4º As disciplinas do Curso serão lecionadas por meio de tecnologia remota (*online*), contemplada na modalidade Educação a Distância e regulamentada pelo Ministério da Educação e pela UFCG.

Art. 5º As aulas poderão ser lecionadas nos turnos matutino, vespertino ou noturno, em qualquer dia letivo da semana, de acordo com a disponibilidade do(a) Professor(a).

Art. 6º O Curso MBA em Plataformas de Sensoriamento Inteligente para Indústria não contará com financiamento pela Divisão de Seleção e Aperfeiçoamento da Superintendência de Recursos Humanos da UFCG, conforme os termos da Lei Federal nº 11.314, de 03 de julho de 2006 e do Decreto nº 11.069, de 10 de maio de 2022 da Presidência da República.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Art. 7º A administração do Curso far-se-á por intermédio do Colegiado do Curso, como Órgão Deliberativo, e da Coordenação do Curso, como Órgão Executivo.

Seção I

Do Colegiado

Art. 8º O Colegiado do Curso será constituído conforme as disposições do Estatuto e do Regimento Geral da UFCG.

Art. 9º O Colegiado do Curso reunir-se-á com a presença da maioria absoluta de seus membros (metade mais um).

§ 1º As deliberações do Colegiado serão tomadas por maioria simples dos votos dos membros presentes à reunião.

§ 2º A ausência injustificada a três reuniões consecutivas acarretará a solicitação, por parte do(a) Coordenador(a), ao(à) Diretor(a) do respectivo Centro, da substituição do(a) representante faltoso(a), nos termos deste Regulamento.

Art. 10. São atribuições do Colegiado do Curso, além das constantes no Regimento Geral da UFCG:

I – aprovar, com base na legislação pertinente, as indicações de professor(es) feitas pelo Coordenador do Curso para, isoladamente ou em comissão, cumprir(em) com atividades concernentes a:

- a) seleção de candidatos;
- b) aproveitamento de estudos;
- c) orientação e avaliação do Trabalho Final;
- d) definição de critérios e procedimentos para o acompanhamento de bolsistas;
- e) acompanhamento do regime didático; e
- f) estabelecimento de mecanismos de Acompanhamento e Avaliação do Curso;

II – decidir sobre o aproveitamento de disciplinas já realizadas pelos(as) discentes em outro(s) Curso(s) de Pós-Graduação, desta ou de outra Instituição de Ensino Superior – IES;

III – homologar as decisões para o cumprimento do inciso I, do *caput*;

IV – decidir sobre desligamento de discentes do Curso; e

V – acompanhar a aplicação dos recursos atribuídos ao Curso.

Seção II

Da Coordenação

Art. 11. A Coordenação do Curso caberá a um Docente, escolhido de acordo com o Estatuto e o Regimento Geral da UFCG.

Parágrafo único. O Coordenador deverá possuir a titulação mínima de Doutor e pertencer ao quadro permanente da Instituição.

Art. 12. Compete ao Coordenador, além das atribuições constantes no Regimento Geral da UFCG:

I – indicar professor(es), ao Colegiado do Curso, para o cumprimento das atividades expostas no art. 11, *caput*, inciso I, ouvida, previamente, a respectiva Unidade Acadêmica à qual está vinculado o docente;

II – submeter, ao Colegiado do Curso, os processos de aproveitamento de estudos;

III – organizar e promover, em integração com as unidades pertinentes, estágios, seminários, encontros e outras atividades afins, previstas na organização curricular;

IV – providenciar, nas instâncias administrativas do respectivo Centro, a alocação dos recursos atribuídos ao Curso;

V – realizar, em comum acordo com a Unidade Promotora, a Diretoria do Centro e a Administração Central da UFCG, convênios e entendimentos com instituições nacionais e internacionais, visando a obtenção de recursos para dinamizar as atividades do Curso;

VI – remeter, ao setor competente da Pró-Reitoria de Pós-Graduação – PRPG, todos os dados referentes ao Curso, no prazo máximo de trinta dias após seu início;

VII – elaborar, após a conclusão do Curso, e no prazo máximo de trinta dias, em formulário próprio da PRPG, o relatório das atividades realizadas, e encaminhá-lo, para aprovação, respectivamente, da Unidade, do Conselho de Centro e da Câmara Superior de Pós-Graduação;

VIII – enviar o relatório final do Curso às agências de fomento e às instituições convenientes, até sessenta dias após o seu término; e

IX – promover, ao término do Curso, uma avaliação com a participação de docentes e discentes.

Seção III

Da Secretaria

Art. 13. A Secretaria é o órgão de apoio administrativo, incumbido das funções burocráticas e do controle acadêmico direto do Curso, e imediatamente vinculada à Coordenação.

Art. 14. Compete ao(à) Secretário(a), além de outras atribuições conferidas pela Coordenação:

I – instruir o preenchimento dos requerimentos de inscrição e matrícula dos(as) candidatos(as);

II – manter, em arquivo digital, os documentos de inscrição dos(as) candidatos(as) classificados(as) no processo seletivo e de matrícula dos(as) discentes;

III – manter, em arquivo digital, os diários de classe, os trabalhos finais e toda documentação de interesse do Curso;

IV – manter atualizado o cadastro dos corpos docente e discente; e

V – secretariar as reuniões do Colegiado e as sessões de apresentação dos trabalhos finais.

CAPÍTULO III

DA ADMISSÃO

Seção I

Da Inscrição

Art. 15. Para a inscrição dos(as) candidatos(as) à seleção do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* MBA em Plataformas de Sensoriamento Inteligente para Indústria, exigir-se-ão, em formato de arquivo PDF:

I – cópia do RG e do CPF;

II – cópia do Título de Eleitor e comprovante de quitação eleitoral;

III – cópia de comprovante de residência (recente); e

IV – cópia do diploma de curso superior, reconhecido pelo Ministério da Educação ou revalidado em Instituições reconhecidas pelo Ministério da Educação.

§ 1º Os requisitos listados nos incisos I, II, III e IV, do *caput*, bem como o período de inscrição, constarão de Edital emitido pela Coordenação do Curso.

§ 2º O aviso do Edital de que trata o § 1º será publicado nos meios eletrônicos de comunicação da UFCG.

§ 3º As inscrições serão realizadas *online*, via site do Curso.

§ 4º O(a) Coordenador(a) do Curso deferirá o pedido de inscrição dos(as) candidatos(as), à vista da regularidade da documentação apresentada, enviando a relação das inscrições deferidas e indeferidas, para publicação nas mídias eletrônicas da UFCG.

§ 5º Da decisão da Coordenação, caberá recurso ao Conselho de Centro, no prazo máximo de dez dias, após a publicação da relação de que trata o § 4º, sem efeito suspensivo.

Seção II

Da Seleção

Art. 16. O processo de seleção constará de análise dos critérios e exigências estabelecidos no Edital de seleção.

§ 1º O Curso oferecerá um total de setenta vagas, a serem preenchidas por candidatos(as) diplomados(as) em Cursos de graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação, conforme legislação em vigência.

§ 2º Das vagas ofertadas no processo seletivo, em conformidade com a Resolução nº 05, de 25 de abril de 2022 da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG serão reservadas:

I – 20% (vinte por cento) para candidatos(as) negros(as);

II – 5% (cinco por cento) para candidatos(as) indígenas e quilombolas; e

III – 5% (cinco por cento) para candidatos(as) portadores de deficiência.

§ 3º Os(as) candidatos(as) que concorrem às vagas reservadas concorrerão, concomitantemente, às vagas destinadas à ampla concorrência, conforme estabelece o art. 10, *caput*, da Resolução nº 02, de 17 de julho de 2020 da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG .

§ 4º Não serão computados(as), para efeito do preenchimento das vagas reservadas, os(as) candidatos(as) inscritos(as) para concorrer a elas e que sejam classificados(as) dentre as vagas oferecidas para ampla concorrência.

§ 5º O Colegiado do Curso poderá firmar parcerias e convênios com outras Instituições e destinar vagas específicas para qualificar o seu quadro, desde que seja respeitado o limite de 50% (cinquenta por cento) do total de vagas, destinado à demanda social.

Seção III

Da Matrícula

Art. 17. Os(as) candidatos(as) classificados(as) deverão efetuar matrícula, via site do Curso, após a publicação do resultado, no prazo fixado pela Coordenação.

§ 1º A não efetivação da matrícula, no prazo fixado, implicará a desistência do(a) candidato(a) em relação ao Curso, bem como a perda de todos os direitos adquiridos pela classificação no processo seletivo.

§ 2º No caso de desistência de candidatos(as) classificados(as), a Coordenação poderá convocar candidatos(as) não classificados(as), obedecendo à ordem de inscrição, para ocuparem as vagas existentes, desde que preencham as condições de seleção.

§ 3º É vedado o trancamento de matrícula, isoladamente ou no conjunto das disciplinas.

CAPÍTULO IV

DO REGIME DIDÁTICO

Seção I

Da Organização Curricular

Art. 18. A organização curricular do Curso fundamenta-se na análise do contexto histórico do Estado brasileiro e de suas políticas educacionais, bem como na avaliação dos cenários científico, metodológico e tecnológico contemporâneos.

§ 1º O Curso terá duração de dezoito meses, sendo cada módulo ofertado apenas uma vez nesse período, dentro do qual deverá ser realizada a elaboração e a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

§ 2º A carga horária total do Curso será de trezentas e sessenta horas, distribuídas em doze disciplinas obrigatórias, com o objetivo de capacitar os(as) discentes, ampliar e desenvolver conhecimentos e habilidades na área de PSII, além de fomentar a produção técnico-científica por meio da elaboração do TCC.

Art. 19. No início de cada disciplina, será entregue, pelo(a) professor(a), o respectivo Plano de Curso, do qual deverão constar: a ementa, os objetivos, o conteúdo, a metodologia de ensino, a modalidade e os instrumentos de avaliação, bem como as referências a serem utilizadas.

Art. 20. A carga horária mínima do Curso será computada com base nas disciplinas efetivamente ministradas, não sendo considerados o tempo de estudo individual ou em grupo, sem acompanhamento docente, nem o período dedicado ao desenvolvimento do TCC.

Seção II

Do Trabalho Final

Art. 21. O TCC, que poderá consistir em um Plano de Negócios, um Plano de Inovação ou um Trabalho Monográfico do Tipo Artigo, será elaborado individualmente pelo(a) discente, sob a orientação de um(a) docente integrante do corpo docente do Curso.

Art. 22. O TCC deverá abordar temáticas pertinentes ao conteúdo do Curso, demonstrando domínio do tema escolhido e capacidade de análise e sistematização.

§ 1º Para a apresentação e defesa do TCC, será exigida a integralização de todas as disciplinas previstas na matriz curricular do Curso.

§ 2º A apresentação do TCC será realizada em sessão pública e presencial, após o término das disciplinas, conforme cronograma definido pela Coordenação do Curso.

Art. 23. O TCC deverá ser encaminhado, em formato digital (PDF ou DOC), aos membros da banca examinadora com antecedência mínima de quinze dias em relação à data prevista para a apresentação.

Parágrafo único. Todos os trabalhos serão submetidos a verificação de plágio, sendo vedada a apresentação daqueles em que for comprovada a ocorrência dessa prática.

Art. 24. O TCC será avaliado por uma Comissão Examinadora composta pelo(a) professor(a) orientador(a) e, no mínimo, por mais dois profissionais, cuja indicação deverá ser aprovada pela Coordenação do Curso.

§ 1º Os membros referidos no caput deverão possuir, no mínimo, o título de Mestre.

§ 2º A Comissão Examinadora será presidida pelo(a) orientador(a) do TCC ou, em caso de impedimento, por seu(sua) substituto(a), designado(a) pelo Colegiado do Curso.

§ 3º A data de apresentação do TCC será definida pela Coordenação do Curso.

Art. 25. No julgamento do TCC, será atribuída uma das seguintes menções:

a) aprovado; ou

b) reprovado;

§ 1º É vedado, à Coordenação do Curso, emitir qualquer documento comprobatório de conclusão do Curso antes da homologação, pelo Colegiado do Curso, dos resultados da avaliação do TCC.

Art. 26. Após a apresentação do TCC e o cumprimento das correções indicadas pela banca examinadora, uma cópia digital do trabalho (em formato PDF ou DOC), devidamente atestada pelo(a) Orientador(a), deverá ser entregue à Coordenação do Curso no prazo máximo de trinta dias, contados a partir da data da apresentação.

Art. 27. O(a) discente e seu(sua) orientador(a) serão considerados autores de quaisquer obras ou produtos derivados do TCC.

Parágrafo único. A inclusão de outros autores nas referidas obras deverá ser previamente justificada e submetida à apreciação do Colegiado do Curso.

CAPÍTULO V

DA VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR

Art. 28. O(a) discente será avaliado(a) ao longo do Curso, em cada disciplina, compreendendo o cômputo da frequência às atividades didáticas e a avaliação do desempenho acadêmico.

§ 1º Para fins de aprovação em cada disciplina, o(a) discente deverá:

I – apresentar 75% (setenta e cinco por cento) de frequência mínima às atividades didático-acadêmicas de cada disciplina; e

II – alcançar média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) em cada disciplina.

§ 2º O(a) professor(a) terá autonomia para definir as formas e os instrumentos de avaliação do desempenho acadêmico, que deverão estar explicitados no Plano de Curso.

§ 3º As notas das diversas atividades e a média final das disciplinas serão representadas por valores de zero a dez.

§ 4º A reprovação do(a) discente, em qualquer disciplina, implica seu imediato desligamento do Curso.

§ 5º Terá direito à reposição de atividade e avaliação, o(a) discente que comprove impedimento legal ou motivo de doença, atestado por serviço médico.

CAPÍTULO VI

DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Art. 29. Não haverá aproveitamento de disciplinas cursadas em quaisquer outros Cursos de Pós-Graduação, em virtude do caráter atual e inovador da proposta.

CAPÍTULO VII

DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO CERTIFICADO

Art. 30. Os certificados do Curso serão emitidos pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, acompanhados dos respectivos Históricos Acadêmicos, nos quais constarão:

I – o Currículo do Curso, relacionando-se, para cada disciplina, sua respectiva carga horária, o nome do docente responsável e respectiva titulação, bem como o conceito obtido pelo(a) discente;

II – forma de avaliação de aproveitamento adotada;

III – período em que foi ministrado o Curso e sua carga horária em horas; e

IV – declaração de que o Curso obedeceu a todas as disposições da legislação vigente.

Art. 31. Para obtenção do Certificado do Curso, o(a) discente deverá ter preenchido os seguintes requisitos:

I – ter sido aprovado(a) em todas as disciplinas da Estrutura Curricular do Curso, conforme os critérios de avaliação estabelecidos no projeto que originou esta Especialização; e

II – ter apresentado e defendido, individualmente, o TCC e obtido aprovação.

CAPÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 32. A coordenação e controle dos Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização, em nível de Administração Central, é atribuição da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, por meio de seu setor competente.

Art. 33. Os casos omissos serão decididos pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em MBA em PSII, mediante análise de cada caso específico.

Art. 34. Este Regulamento entrará em vigor na data de sua publicação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CONSELHO UNIVERSITÁRIO
CÂMARA SUPERIOR DE PÓS-GRADUAÇÃO
(ANEXO II DA RESOLUÇÃO Nº 07/2025)

ESTRUTURA CURRICULAR, EMENTÁRIO E REFERÊNCIAS DO MBA EM PLATAFORMAS DE
SENSORIAMENTO INTELIGENTE PARA INDÚSTRIA DA UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA
ELÉTRICA DO CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE ESTRUTURA CURRICULAR

1. Estrutura Curricular e Carga Horária

Disciplina	Carga Horária
Plataformas de Sensoriamento Inteligente e Indústria 4.0	30h
Arquitetura de Plataformas de Sensoriamento Inteligente e Indústria 4.0	30h
Componentes Físicos I: Conceitos básicos e aplicações	30h
Componentes Físicos II: Conceitos avançados e aplicações	30h
Conectividade I: Conceitos básicos e aplicações	30h
Conectividade II: Conceitos avançados e aplicações	30h
Infraestrutura de Aplicações I: Conceitos básicos e aplicações	30h
Infraestrutura de Aplicações II: Conceitos avançados e aplicações	30h
Segurança da informação e das comunicações I: Conceitos básicos e aplicações	30h
Segurança da informação e das comunicações II: Conceitos avançados e aplicações.	30h
Gestão de Projetos de PSII	30h
Gestão de Inovação em PSII	30h
Carga Horária Total	360h

2. Ementas e Referências

Disciplina	Carga Horária
Plataformas de Sensoriamento Inteligente e Indústria 4.0	30h
Ementa: Conceitos básicos: plataformas de sensoriamento inteligente, Indústria 4.0 e IoT industrial. Tecnologias habilitadoras: sensores, atuadores, conectividade e computação em nuvem. Aplicações práticas das plataformas de sensoriamento inteligente na Indústria 4.0. Modelos de negócios e estratégias de	

monetização na IoT industrial. Transformações nas cadeias produtivas: impactos econômicos, sociais e ambientais.
Referências Básicas
El-Darwish, H., et al. (2021). IoT Applications and Challenges in Industry 4.0. Elsevier. Manavalan, E., & Jayakrishna, K. (2019). A review of Internet of Things (IoT) embedded sustainable supply chain for industry 4.0 requirements. Computers & industrial engineering, 127, 925-953. Kagermann, H., Helbig, J., Hellinger, A., & Wahlster, W. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Securing the future of German manufacturing industry; final report of the Industrie 4.0 Working Group. Forschungsunion. Gubbi, J., et al. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. Future Generation Computer Systems. Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing Letters. Malik, P. K., Sharma, R., Singh, R., Gehlot, A., Satapathy, S. C., Alnumay, W. S., ... & Nayak, J. (2021). Industrial Internet of Things and its applications in industry 4.0: State of the art. Computer Communications, 166, 125-139. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). How smart, connected products are transforming companies. Harvard Business Review. Wollschlaeger, M., et al. (2017). The future of industrial communication: Automation networks in the era of the Internet of Things and Industry 4.0. IEEE Industrial Electronics Magazine.
Referências Complementares
Variável

-

Disciplina	Carga Horária
Arquitetura de PSII e Indústria 4.0	30
Ementa: Introdução às arquiteturas de plataformas de sensoriamento inteligente. Estrutura das camadas tecnológicas: componentes físicos, conectividade, e infraestrutura de aplicações. Protocolos de comunicação e tecnologias de conectividade (Wi-Fi, ZigBee, LoRa, 5G). Segurança da informação e das comunicações: desafios e soluções. Exemplos de aplicações industriais e estudo de casos.	
Referências Básicas	
Aazam, M., Zeadally, S., & Harras, K. A. (2018). Deploying fog computing in industrial internet of things and industry 4.0. IEEE Transactions on Industrial Informatics, 14(10), 4674-4682. Bajic, B., Rikalovic, A., Suzic, N., & Piuri, V. (2020). Industry 4.0 <i>implementation challenges and opportunities: A managerial perspective</i> . IEEE Systems Journal, 15(1), 546-559. Cañas, H., Mula, J., Díaz-Madroñero, M., & Campuzano-Bolarín, F. (2021). Implementing industry 4.0 principles. <i>Computers & industrial engineering</i> , 158, 107379. Dey, N., et al. (2020). <i>BigBig Data lytics for Intelligent IoT Applications</i> . Springer. Kamal, M. M., & Huda, M. N. (2020). <i>IoT Applications for Industrial Automation</i> . Springer. Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). A Cyber-Physical Systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing Letters. Wollschlaeger, M., et al. (2017). <i>The future of industrial communication: Automation networks in the era of the Internet of Things and Industry 4.0</i> . IEEE Industrial Electronics Magazine.	
Referências Complementares	
Variável	

-

Disciplina	Carga Horária
Componentes Físicos I: Conceitos Básicos e Aplicações	30h
Ementa: Introdução aos componentes físicos de plataformas de sensoriamento inteligente. Sensores:	

princípios de funcionamento, classificação e aplicações industriais. Atuadores: tipos, funções e exemplos práticos. Microcontroladores e sistemas embarcados: características e integração. Tecnologias de gestão e armazenamento de energia: tecnologias utilizadas para o gerenciamento de armazenamento de energia em sistemas com baterias. Exemplos de aplicações: automação industrial, saúde, agricultura de precisão e cidades inteligentes.
Referências Básicas
Alcácer, V., & Cruz-Machado, V. (2019). Scanning the industry 4.0: A literature review on technologies for manufacturing systems. <i>Engineering science and technology, an international journal</i> , 22(3), 899-919.
Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G., & Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. <i>International journal of production economics</i> , 229, 107776.
Gaddam, A., et al. (2020). <i>Smart Sensors for Industrial Applications</i> . Elsevier.
Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. <i>Manufacturing letters</i> , 3, 18-23.
Leng, J., Wang, D., Shen, W., Li, X., Liu, Q., & Chen, X. (2021). Digital twins-based smart manufacturing system design in Industry 4.0: A review. <i>Journal of manufacturing systems</i> , 60, 119-137.
Marwedel, P. (2021). <i>Embedded system design: embedded systems foundations of cyber-physical systems, and the internet of things</i> (p. 433). Springer Nature.
Zheng, P., Wang, H., Sang, Z., Zhong, R. Y., Liu, Y., Liu, C., ... & Xu, X. (2018). Smart manufacturing systems for Industry 4.0: Conceptual framework, scenarios, and future perspectives. <i>Frontiers of Mechanical Engineering</i> , 13, 137-150.
Referências Complementares
Variável

Disciplina	Carga Horária
Componentes Físicos II: Conceitos Avançados e Aplicações	30h
Ementa: Revisão de conceitos básicos: integração de sensores, atuadores e microcontroladores. Introdução a ferramentas avançadas de desenvolvimento de plataformas de hardware conectadas em nível físico. Protocolos de comunicação e conectividade avançados. Otimização de consumo energético e processamento em dispositivos embarcados, incluindo sistemas avançados de gestão e armazenamento de energia, como BESS e BMS. Estudos de caso: design e desenvolvimento de produtos para aplicações reais.	
Referências Básicas	
White, E. (2024). <i>Making embedded systems</i> . "O'Reilly Media, Inc."	
Khan, I. H., & Javaid, M. (2022). Role of Internet of Things (IoT) in adoption of Industry 4.0. <i>Journal of Industrial Integration and Management</i> , 7(04), 515-533.	
Alcácer, V., & Cruz-Machado, V. (2019). Scanning the industry 4.0: A literature review on technologies for manufacturing systems. <i>Engineering science and technology, an international journal</i> , 22(3), 899-919.	
Leng, J., Wang, D., Shen, W., Li, X., Liu, Q., & Chen, X. (2021). Digital twins-based smart manufacturing system design in Industry 4.0: A review. <i>Journal of manufacturing systems</i> , 60, 119-137.	
Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G., & Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. <i>International journal of production economics</i> , 229, 107776.	
Zheng, P., Wang, H., Sang, Z., Zhong, R. Y., Liu, Y., Liu, C., ... & Xu, X. (2018). Smart manufacturing systems for Industry 4.0: Conceptual framework, scenarios, and future perspectives. <i>Frontiers of Mechanical Engineering</i> , 13, 137-150.	
Patterson, D. A., & Hennessy, J. L. (2020). <i>Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface</i> . Morgan Kaufmann.	
Referências Complementares	
Variável	

Disciplina	Carga Horária
Conectividade I: Conceitos Básicos e Aplicações	30h
Ementa: Fundamentos de conectividade em plataformas inteligentes. Protocolos de comunicação: UART, SPI, I2C, Modbus. Redes locais: Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee. Conectividade de longa distância: LoRa, NB-IoT, 5G. Interoperabilidade e comunicação entre plataformas distribuídas. Aplicações práticas: monitoramento remoto, controle distribuído.	
Referências Básicas	
Fahmy, H. M. A. (2020). Wireless sensor networks. Berlin/Heidelberg, Germany: Springer International Publishing. Sobin, C. C. (2020). A survey on architecture, protocols and challenges in IoT. Wireless Personal Communications, 112(3), 1383-1429. Greengard, S. (2021). The internet of things. MIT press. Fahmy, H. M. A. (2020). Wireless sensor networks. Berlin/Heidelberg, Germany: Springer International Publishing. Dwivedi, S., Shreevastav, R., Munier, F., Nygren, J., Siomina, I., Lyazidi, Y., ... & Gunnarsson, F. (2021). Positioning in 5G networks. IEEE Communications Magazine, 59(11), 38-44. Al-Sarawi, S., Anbar, M., Alieyan, K., & Alzubaidi, M. (2017, May). Internet of Things (IoT) communication protocols. In 2017 8th International conference on information technology (ICIT) (pp. 685-690). IEEE.	
Referências Complementares	
Variável	

Disciplina	Carga Horária
Conectividade II: Tecnologias Avançadas e Aplicações	30h
Ementa: Fundamentos de redes 5G e suas aplicações em PSII. Conceitos e arquitetura de <i>Edge Computing</i> . Integração de 5G com <i>Edge Computing</i> para soluções de tempo real. Vantagens e desafios na utilização de 5G e <i>Edge Computing</i> na indústria. Segurança e escalabilidade em redes distribuídas. Estudos de caso: aplicações industriais de 5G e <i>Edge Computing</i> .	
Referências Básicas	
Dwivedi, S., Shreevastav, R., Munier, F., Nygren, J., Siomina, I., Lyazidi, Y., ... & Gunnarsson, F. (2021). Positioning in 5G networks. IEEE Communications Magazine, 59(11), 38-44. Qiu, T., Chi, J., Zhou, X., Ning, Z., Atiquzzaman, M., & Wu, D. O. (2020). Edge computing in industrial internet of things: Architecture, advances and challenges. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 22(4), 2462-2488. Kong, L., Tan, J., Huang, J., Chen, G., Wang, S., Jin, X., ... & Das, S. K. (2022). Edge- computing-driven internet of things: A survey. ACM Computing Surveys, 55(8), 1-41. Khan, L. U., Yaqoob, I., Tran, N. H., Kazmi, S. A., Dang, T. N., & Hong, C. S. (2020). Edge-computing-enabled smart cities: A comprehensive survey. IEEE Internet of Things Journal, 7(10), 10200-10232. Liu, F., Tang, G., Li, Y., Cai, Z., Zhang, X., & Zhou, T. (2019). A survey on edge computing systems and tools. Proceedings of the IEEE, 107(8), 1537-1562. Premsankar, G., Di Francesco, M., & Taleb, T. (2018). Edge computing for the Internet of Things: A case study. IEEE Internet of Things Journal, 5(2), 1275-1284.	
Referências Complementares	
Variável	

Disciplina	Carga Horária
Infraestrutura de Aplicações I: Conceitos Básicos	30h

Ementa: Conceitos e desafios de Infra App em PSII. Infraestrutura em nuvem e sua aplicação em PSII. Uso de técnicas de Inteligência Artificial em Infra APP em PSII. Segurança e aplicações industriais.
Referências Básicas
Sadeeq, M. M., Abdulkareem, N. M., Zeebaree, S. R., Ahmed, D. M., Sami, A. S., & Zebari, R. R. (2021). IoT and Cloud computing issues, challenges and opportunities: A review. Qubahan Academic Journal, 1(2), 1-7.
Verma, A., Prakash, S., Srivastava, V., Kumar, A., & Mukhopadhyay, S. C. (2019). Sensing, controlling, and IoT infrastructure in smart building: A review. IEEE Sensors Journal, 19(20), 9036-9046.
Stergiou, C., Psannis, K. E., Kim, B. G., & Gupta, B. (2018). Secure integration of IoT and cloud computing. Future Generation Computer Systems, 78, 964-975.
Gupta, B. B., & Quamara, M. (2020). An overview of Internet of Things (IoT): Architectural aspects, challenges, and protocols. Concurrency and Computation: Practice and Experience, 32(21), e4946.
Gokhale, P., Bhat, O., & Bhat, S. (2018). Introduction to IOT. International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology, 5(1), 41-44.
Washizaki, H., Ogata, S., Hazeyama, A., Okubo, T., Fernandez, E. B., & Yoshioka, N. (2020). Landscape of architecture and design patterns for iot systems. IEEE Internet of Things Journal, 7(10), 10091-10101.
Referências Complementares
Variável

Disciplina	Carga Horária
Infraestrutura de Aplicações II: Conceitos Avançados e Aplicações	30h
Ementa: Inteligência Artificial em PSII: algoritmos de aprendizado supervisionado e não supervisionado, redes neurais, aprendizado profundo, automação e tomada de decisão em tempo real. Big Data e Data Science em PSII: coleta, armazenamento, pré-processamento, análise exploratória e preditiva, visualização de dados. Tecnologias e Ferramentas: <i>Hadoop, Spark, Docker, Kubernetes, TensorFlow, PyTorch, NoSQL</i> , ferramentas de visualização como Tableau e Power BI. Estudos de Caso: manutenção preditiva, otimização energética, análise de qualidade, integração de pipelines de dados e automação industrial.	
Referências Básicas	
Karatas, M., Eriskin, L., Deveci, M., Pamucar, D., & Garg, H. (2022). Big Data for Healthcare Industry 4.0: Applications, challenges and future perspectives. Expert Systems with Applications, 200, 116912.	
Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., & Suman, R. (2021). Significant applications of big data in Industry 4.0. Journal of Industrial Integration and Management, 6(04), 429-447.	
Jan, Z., Ahamed, F., Mayer, W., Patel, N., Grossmann, G., Stumptner, M., & Kuusk, A. (2023). Artificial intelligence for industry 4.0: Systematic review of applications, challenges, and opportunities. Expert Systems with Applications, 216, 119456.	
Chollet, F. (2018). Deep Learning with Python. Manning Publications.	
Mohri, M., Rostamizadeh, A., & Talwalkar, A. (2018). Foundations of Machine Learning. MIT Press.	
Lee, J., Davari, H., Singh, J., & Pandhare, V. (2018). Industrial Artificial Intelligence for industry 4.0-based manufacturing systems. Manufacturing letters, 18, 20-23.	
Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.	
Referências Complementares	
Variável	

Disciplina	Carga Horária
Segurança da informação e das comunicações I: Conceitos básicos e aplicações	30h
Ementa: Introdução à segurança da informação e das comunicações. Princípios de segurança: confidencialidade, integridade e disponibilidade. Ameaças e vulnerabilidades em plataformas industriais.	

Técnicas básicas de proteção de dados e comunicação. Ferramentas e práticas de segurança em sensoriamento inteligente. Exemplos de casos de falhas de segurança e suas consequências.
Referências Básicas
Stallings, W. (2021). Network Security Essentials: Applications and Standards. Pearson. Schneier, B. (2015). Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C. Wiley. Stouffer, K., et al. (2015). Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security. NIST. Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2021). Principles of Information Security. Cengage Learning. Anderson, R. (2020). Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. Wiley.
Referências Complementares
Variável

-

Disciplina	Carga Horária
Segurança da informação e das comunicações II: Conceitos avançados e aplicações	30h
Ementa: Revisão de conceitos básicos de segurança: confidencialidade, integridade e disponibilidade. Técnicas avançadas de criptografia e autenticação. Linguagens e frameworks para segurança no desenvolvimento de produtos. Protocolos de segurança para comunicação entre plataformas distribuídas. Gestão de vulnerabilidades e resposta a incidentes em sistemas complexos. Estudos de caso: ataques avançados e contramedidas aplicadas.	
Referências Básicas	
Stallings, W. (2021). Cryptography and Network Security: Principles and Practice. Pearson. Schneier, B. (2015). Applied Cryptography: Protocols, Algorithms, and Source Code in C. Wiley. Ross, R. (2020). NIST Cybersecurity Framework. NIST. Viega, J., & McGraw, G. (2002). Building Secure Software: How to Avoid Security Problems the Right Way. Addison-Wesley. Anderson, R. (2020). Security Engineering: A Guide to Building Dependable Distributed Systems. Wiley. Whitman, M. E., & Mattord, H. J. (2021). Principles of Information Security. Cengage Learning.	
Referências Complementares	
Variável	

-

Disciplina	Carga Horária
Gestão de Projetos em PSII	30h
Ementa: Fundamentos de gestão de projetos: ciclo de vida, planejamento, execução e controle. Gestão de portfólio, programas e riscos em projetos tecnológicos baseados em PSII. Métodos ágeis de gestão de projetos em PSII. Ferramentas de gestão de projetos aplicadas a PSII: integração, monitoramento e controle. Estudos de caso, modelos de maturidade e aplicações práticas em projetos de PSII.	
Referências Básicas	
Larson, E. W., & Gray, C. F. (2020). Project management: The managerial process (8th ed.). McGraw-Hill Education. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide: The definitive guide to Scrum: The rules of the game. Scrum.org. Project Management Institute. (2021). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition. PMI. Kerzner, H. (2017). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling (12th ed.). Wiley. Highsmith, J. (2013). Agile project management: Creating innovative products. Pearson Education.	
Referências Complementares	

Variável

-

Disciplina	Carga Horária
Gestão da Inovação em PSII	30h
Ementa: Inovação e empreendedorismo em PSII: conceitos, importância e impacto no mercado. Níveis de prontidão metodológica (TRL - <i>Technology Readiness Levels</i>): conceitos e aplicações em PSII. Modelos de negócio em PSII: construção, análise e estratégias de monetização. Oportunidades de captação de recursos: editais de financiamento, programas de fomento e parcerias público-privadas. Estudos de caso, modelos de maturidade e análise de projetos de inovação em PSII.	
Referências Básicas	
Iank, S., & Dorf, B. (2020). The startup owner's manual: The step-by-step guide for building a great company. Wiley. Dutta, S., Lanvin, B., León, L. R., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2021). Global innovation index 2021: tracking innovation through the covid-19 crisis. WIPO. European Commission. (2020). Horizon 2020: Work programme 2018–2020. Audretsch, B. D., & Belitski, M. (2023). The limits to open innovation and its impact on innovation performance. Technovation, 119, 102519. Ortigueira-Sánchez, L. C., Welsh, D. H., & Stein, W. C. (2022). Innovation drivers for export performance. Sustainable Technology and Entrepreneurship, 1(2), 100013. Silva, D. S., Ghezzi, A., Aguiar, R. B. D., Cortimiglia, M. N., & ten Caten, C. S. (2020). Lean Startup, Agile Methodologies and Customer Development for business model innovation: A systematic review and research agenda. International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, 26(4), 595-628. de Faria, V. F., Santos, V. P., & Zaidan, F. H. (2021). The business model innovation and lean startup process supporting startup sustainability. Procedia Computer Science, 181, 93-101.	
Referências Complementares	
Variável	