



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 21/2015

Aprova o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em nível de Especialização, denominado Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva sob a responsabilidade do Centro de Energias Alternativas e Renováveis, *Campus I*.

O Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe) da Universidade Federal da Paraíba, no uso das atribuições, contidas nos incisos XV e XVI do artigo 28 do Estatuto da UFPB e tendo em vista a deliberação pela senhora Presidente *ad referendum* deste Conselho ocorrida no dia 19 de junho de 2015 (Processo nº 23074.028818/2015-13),

R E S O L V E:

Art. 1º Aprovar o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em nível de Especialização, denominado Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva, a ser ministrado pelo Departamento de Engenharia de Elétrica (DEE) do Centro de Energias Alternativas e Renováveis (CEAR), *Campus I*.

Art. 2º O Regulamento e a Estrutura Curricular do Curso passam a fazer parte da presente Resolução através dos Anexos I e II.

Art. 3º O Curso está estruturado de acordo com o que determinam as Resoluções CES/CNE nº 01/2007 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CES/CNE) e nº 56/1996 do Consepe, é de natureza departamental, modalidade regular e utilizará metodologia de educação presencial.

Art. 4º A carga horária total do curso é de 390 horas-aula distribuídas em dezesseis disciplinas, além do Trabalho Final.

Art. 5º O Curso está previsto para se realizar nas instalações do CEAR/UFPB, *Campus I*, João Pessoa-PB, em dezoito meses.

§ 1º O período de realização do Curso será definido, mediante portaria expedida pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, a partir de entendimentos com a Coordenação do Curso.

§ 2º No período de que trata o parágrafo anterior, está incluído o prazo para a realização e a defesa das Monografias.

Art. 6º O Curso oferecerá um total de 35 vagas, sendo 15% isentas de pagamento de taxas, nos termos do art. 7º da Resolução Consuni nº 17/2008.

Art. 7º O Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva terá sua planilha de custos homologada pelo Conselho Curador mediante resolução específica, conforme dados contidos no Processo nº 23074.034289/2015-97.

Parágrafo único. A gestão financeira do Curso será realizada de acordo com a legislação pertinente em vigor.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 9º Revogam-se as disposições em contrário.

Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Paraíba,
em João Pessoa, 25 de junho de 2015.

Margareth de Fátima Formiga Melo Diniz
Presidente

ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 21/2015 DO CONSEPE

REGULAMENTO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU, EM NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO, DENOMINADO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA AUTOMOTIVA, SOB RESPONSABILIDADE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DO CENTRO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS E RENOVÁVEIS.

TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO I DA NATUREZA E OBJETIVOS DO CURSO

Art. 1º O Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva visa a especializar 35 (trinta e cinco) profissionais em engenharia ou áreas afins, qualificando-os com os seguintes propósitos:

I - permitir a formação, reciclagem, o aperfeiçoamento e o conhecimento das soluções de Eficiência Energética Automotiva, além de um conhecimento geral das novas tecnologias existentes no mercado automotivo;

II - nivelar e capacitar profissionais das mais diversas áreas da engenharia com o objetivo de atenderem as demandas do setor automotivo local.

Art. 2º O Curso será realizado em nível de Pós-Graduação *Lato Sensu*, obedecerá à Resolução nº 01/2007 do CES/CNE e à Resolução nº 56/96 do CONSEPE, é de natureza departamental e utilizará a metodologia de educação presencial.

CAPÍTULO II DA REALIZAÇÃO DO CURSO

Art. 3º O Curso será ministrado pelo Centro de Energias Alternativas (CEAR), sob a responsabilidade do Departamento de Engenharia Elétrica (DEE), contando para o seu corpo

docente com os professores do DEE e de professores convidados de outros centros de ensino e instituições brasileiras, todos portadores dos títulos de doutor e oumestre.

Parágrafo único. O número de docentes sem título de mestre ou doutor não poderá ultrapassar 1/3 (um terço) do corpo docente, salvo em casos excepcionais, apreciados e aprovados pelo Consepe, nos termos do art.40 do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *Lato Sensu* daUFPB.

Art. 4º O Curso será financiado pela cobrança de mensalidades e ogerenciamento dos recursos financeiros do Curso será realizado de acordo com a legislação pertinente em vigor.

TÍTULO II

DA ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

CAPÍTULO I

DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Art. 5º A administração do Curso far-se-á através do Colegiado do Curso como órgão deliberativo, a Coordenação do Curso como órgão executivo e a Secretaria do Curso.

CAPÍTULO II

DO COLEGIADO DO CURSO

Art.6º O Colegiado do Curso será constituído do Coordenador, como presidente, do Vice-Coordenador, como vice-presidente, de dois professores do Curso e de um representante estudantil, na forma disposta no Estatuto e Regimento Geral da UFPB.

Art. 7º Ao Colegiado do Curso compete, além das atribuições constantes no Regimento Geral da UFPB:

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/ou avaliação do Trabalho Final;

d) acompanhamento do regime didático;

e) estabelecimento de mecanismos de Acompanhamento e Avaliação do Curso.

I- decidir quanto à integração pedagógica a ser realizada pelos professores, bem como quanto à metodologia a ser adotada, considerando sua especificidade e natureza do curso;

II- aprovar a proposta didático-pedagógica a ser desenvolvida em cada disciplina, bem como o acréscimo ou retirada de conteúdos programáticos, que visem à atualização técnico-científica;

III- pronunciar-se sobre atos praticados pela Coordenação ou por professores, quando necessário;

IV- opinar conclusivamente, ouvido o professor da disciplina competente, sobre o aproveitamento de estudos realizados em outros IES ou na própria UFPB;

V- homologar os pareceres das bancas examinadoras dos trabalhos monográficos;

VI – baixar resoluções concernentes ao bom funcionamento pedagógico do curso;

VII- opinar e deliberar sobre procedimentos de avaliação didático-pedagógicos, que não constem do regulamento do curso;

VIII- aprovar e opinar sobre a indicação dos professores para orientação de trabalhos monográficos;

IX - homologar as decisões para o cumprimento do inciso I deste artigo;

X - decidir sobre desligamento de alunos do curso;

XI - acompanhar a aplicação dos recursos atribuídos ao curso;

XII - decidir, em primeira convocação, por maioria simples, sobre os casos levados à apreciação dos presentes à reunião e, em segunda convocação, com qualquer número, após vinte e quatro horas transcorridas da primeira.

CAPÍTULO III DA COORDENAÇÃO

Art. 8º Caberá ao Coordenador promover as medidas necessárias à constituição do Curso, na forma deste Regulamento.

Art. 9º Compete ao Coordenador, além das atribuições constantes no Regimento Geral da UFPB:

I- convocar, com no mínimo, 48 horas de antecedência, as reuniões do Colegiado do

Curso e exercer sua presidência, cabendo-lhe o direito de voto, inclusive o de qualidade;

II – representar o Colegiado junto aos órgãos da Universidade;

III – representar o Colegiado junto ao Conselho de Centro;

IV – executar e fazer cumprir as deliberações do Colegiado;

V – integrar o Colegiado do Curso e acompanhar todas as atividades deste;

VI – coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação de cada atividade do curso;

VII – apresentar ao CEAR e à PRPG o relatório parcial e o relatório final do curso;

VIII – delegar atribuições ao Vice-Coordenador;

IX – indicar ao Colegiado do Curso professor(es) para o cumprimento das atividades expostas no inciso I do art. 7º deste Regulamento, ouvido previamente o respectivo Departamento ao que está vinculado o docente;

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

XI – organizar e promover, em integração com os departamentos pertinentes, estágios, seminários, encontros e outras atividades afins, previstos na organização curricular;

XII – providenciar junto à Pró-Reitoria de Administração (PRA) a alocação dos recursos atribuídos ao Curso;

XIII – remeter à PRPG - Coordenação Geral de Pós-Graduação/Subcoordenação dos Cursos *Lato Sensu* - todos os dados referentes ao Curso no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o início do mesmo;

XIV – elaborar, após a conclusão do curso e no prazo máximo de 30 (trinta) dias, em formulário próprio da PRPG, o relatório das atividades realizadas e encaminhá-lo, para aprovação, respectivamente, do Departamento e do Conselho de Centro;

XV – promover uma avaliação do curso, com a participação de docentes e alunos, ao término deste.

CAPÍTULO IV DA SECRETARIA

Art. 10 À Secretaria do Curso compete, além de outras atribuições conferidas pelo Coordenador:

I – instruir os requerimentos dos candidatos à inscrição e à matrícula;

II – manter atualizado o cadastro do corpo docente e discente;

III – apoiar os serviços da Coordenação no que diz respeito ao preparo de

correspondência e de documentos necessários ao bom andamento do Curso;

IV – providenciar junto ao Coordenador, e, por delegação deste, junto aos demais órgãos do CEAR e da UFPB, tudo aquilo que for objeto de solicitação de professores ou alunos para o bom funcionamento do curso;

V – realizar todo o trabalho da escrituração acadêmica;

VI – manter organizado e atualizado o arquivo do curso;

VII - distribuir e supervisionar os serviços de digitação;

VIII - participar das reuniões do Colegiado do Curso e das apresentações do Trabalho Final, responsabilizando-se pela elaboração das atas.

TÍTULO III DO FUNCIONAMENTO DO CURSO

CAPÍTULO I DA ADMISSÃO AO CURSO

SEÇÃO I DA INSCRIÇÃO

Art. 11. Inscrever-se-ão no Curso os graduados de nível superior portadores de diploma de curso superior em Engenharias e áreas afins, principalmente por se tratar de um curso multidisciplinar, contendo disciplinas das mais diversas áreas do conhecimento.

Art. 12. A Coordenação do Curso processará as inscrições para a seleção, que serão abertas mediante Edital publicado em órgão de imprensa de circulação estadual e no endereço eletrônico da UFPB.

Parágrafo único. O edital do processo de seleção obedecerá às disposições da Resolução Consepe nº 07/2013, que estabelece condições mínimas nos editais de seleção com vistas ao ingresso nos Programas e Cursos de Pós-Graduação *Stricto e Lato Sensu* da UFPB.

Art.13. Para a inscrição dos candidatos à seleção no Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva serão exigidos:

I – formulário de inscrição devidamente preenchido;

II – cópias da Carteira de Identidade e do CPF autenticadas ou com a conferência com o

original por servidor habilitado indicado pela Coordenação do curso;

III – 01 foto 3 x 4;

IV – cópia de diploma ou certidão de comprovação de colação de grau em curso de graduação reconhecido;

V – cópia do histórico escolar do curso de graduação autenticada ou com a conferência com o original por servidor habilitado indicado pela Coordenação do curso;

V – *Curriculum Vitae* com documentação comprobatória, autenticada ou com a conferência com o original por servidor habilitado indicado pela Coordenação do curso;

VI – comprovante de pagamento da inscrição.

§1º Somente será aceita inscrição de candidato que tenha concluído ou que comprove estar apto a concluir curso de graduação antes do início das aulas do Curso.

§2º O Coordenador do Curso deferirá pedido de inscrição à vista da regularidade da documentação apresentada.

§3º Em caso de indeferimento da inscrição, poderá ser encaminhado recurso ao Colegiado do Curso no prazo de dez dias, sem efeito suspensivo.

§4º Será assegurada a isenção total do pagamento de taxas, nos termos da Lei nº 12.799/2013, ao candidato que comprovar cumulativamente:

a) renda familiar per capita igual ou inferior a um salário mínimo e meio;

b) ter cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou como bolsista integral em escola da rede privada.

SEÇÃO II DA SELEÇÃO

Art. 14. A seleção será realizada de acordo com os critérios publicados no edital pela Comissão de Seleção, em regime de classificação dos candidatos para o preenchimento de 35 (trinta e cinco) vagas oferecidas pelo Curso.

Parágrafo único. A Comissão de Seleção será composta pelo Coordenador, pelo Vice- Coordenador e por dois professores do Curso.

Art. 15. Os candidatos ao Curso serão submetidos a um processo de seleção no qual constará:

I – avaliação e pontuação do Curriculum Vitae e do Histórico Escolar = 10,0 pontos;

II – entrevista sobre tema ligado à natureza do curso = 10,0 pontos;

III – análise da justificativa apresentada no ato da inscrição=10,0 pontos;

Parágrafo único. A pontuação mínima para classificação do(a) candidato(a) no processo de seleção será de 7,0 (sete)no cômputo geral.

Art. 16. A tabelade pontuação de títulos obedecerá aos seguintes critérios:

CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO
I - Coeficiente de Rendimento Escolar da Graduação (CRE de 0,0 a 10,0)	A seguinte equação será aplicada: $\text{Pontos} = 12,5 \times [(\text{CRE} - 5,0) \times (\text{CHC} / 3600) \times (\text{NC} / 5,0)],$ onde: CRE: Coeficiente de Rendimento Escolar. Caso o histórico escolar não apresente CRE, este item será calculado pela média simples das notas das disciplinas cursadas. CHC: Carga Horária do Curso NC: Nota do Curso (refere-se ao CPC e caso o curso não tenha ainda CPC será usado o CC – valores obtidos em http://emec.mec.gov.br)
II – Participação em Iniciação Científica	PIBIC, PIVIC, ITI, PIBITI, PET, Voluntário - 5 pontos por semestre; Monitoria - 3 pontos por semestre; Participação em projetos científicos ou de extensão - 3 pontos por semestre.
III – Produção científica e tecnológica	Artigos em periódicos serão classificados de acordo com a tabela Qualis da Capes – Engenharias III e IV. A1 - 20 pontos cada; A2 – 18 pontos cada; B1 – 16 pontos cada; B2 – 14 pontos cada; B3 – 12 pontos cada; B4 – 10 pontos cada; B5 – 8 pontos cada; Sem Qualis - 6 pontos cada; Artigos em congressos internacionais - 10 pontos cada; Artigos em congressos nacionais - 8 pontos cada; Artigo em congresso regional - 6 pontos cada; Outras produções científicas - 4 pontos cada; Patente aprovada - 20 pontos; Patente depositada - 15 pontos; Software, produto ou processo, trabalho técnico - 5 pontos.
IV - Outros cursos:	Curso de Especialização de acordo com a Resolução CES/CNE nº 01/2007 ou resoluções que a antecederam - 5 pontos; Curso de Aperfeiçoamento (de 180 a 359 horas) - 2 pontos; Técnico - 4 pontos; Idiomas - 1 ponto por semestre;

	Outros cursos - 0,5 ponto cada, até o limite de 5 pontos.
V - Participação em eventos científicos ou técnicos:	Eventos de abrangência internacional - 3 pontos cada; Eventos de abrangência nacional - 2 pontos cada; Eventos de abrangência regional - 1 ponto cada; Eventos locais - 0,5 ponto cada, até o limite de 5 pontos.
VI – Atuação profissional	1 ponto por semestre, até o limite de 5 pontos.

SEÇÃO III DA MATRÍCULA

Art. 17. Os candidatos classificados na seleção deverão efetuar suas matrículas e o referido pagamento no valor de uma mensalidade na Secretaria do Curso, dentro do prazo fixado pela Coordenação.

§1º No ato da matrícula, o candidato selecionado deverá assinar um termo de responsabilidade, comprometendo-se a cumprir todas as etapas do curso (disciplinas e trabalho final), exceto por algum motivo sério, devidamente comprovado, que venha a comprometer seu cumprimento.

§2º O não cumprimento do §1º impedirá o candidato de participar de outro curso de Pós-Graduação realizado com a participação do CEAR/UFPB.

Art. 18. A falta de efetivação da matrícula no prazo fixado implica a exclusão do candidato bem como a perda de todos os direitos decorrentes da classificação no processo seletivo e a consequente convocação dos classificados para ocupar a vaga.

Art. 19. É vedado o trancamento de matrícula, seja isoladamente ou no conjunto de disciplinas.

Art. 20. Os candidatos inscritos para seleção, na forma do disposto neste Regulamento, deverão, antes do início das aulas do curso, satisfazer à exigência da apresentação do certificado ou diploma de conclusão do Curso de Graduação.

CAPÍTULO II DO REGIME DIDÁTICO

SEÇÃO I DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Art.21. O Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva terá duração

de 390 horas, equivalentes a 26 créditos, distribuídas em dezesseis disciplinas, e exigirá a elaboração de uma Monografia como Trabalho de Conclusão de Curso.

Art. 22. O Curso terá uma duração de dezoito meses, sendo quinze destinados à integralização das disciplinas constantes no Anexo II à resolução que aprovou este regulamento e três meses destinados à elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

SEÇÃO II

DO TRABALHO FINAL

Art. 23. Concluídos os vinte e seis créditos no prazo de quinze meses, o aluno deverá apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso no período restante de três meses, perfazendo um total de dezoito meses para a conclusão do curso.

§ 1º O Trabalho de Conclusão de Curso deverá versar sobre alguma das temáticas abordadas durante o Curso de Especialização, ou sobre alguma problemática existente no setor automotivo nacional.

§ 2º Será permitido o desenvolvimento de um mesmo tema do Trabalho Final por até dois alunos, desde que a elaboração e a apresentação sejam realizadas individualmente, na formado Regulamento Geral de Cursos e Programas de Pós-Graduação *Lato Sensu* da UFPB.

Art. 24. Os professores do Curso formarão uma equipe para orientar e acompanhar os Trabalhos de Conclusão de Curso dos alunos.

§1º O professor escolhido pelo aluno para acompanhar o Trabalho de Conclusão de Curso passará a exercera função de Orientador.

§2º Quando o professor escolhido para exercer a função de Orientador não pertencer ao Corpo Docente do Curso, o aluno deverá apresentar requerimento ao Colegiado, seguido do *Curriculum Vitae* do professor.

Art. 25. Caberá ao orientador e ao orientando traçarem a sistemática de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso.

SEÇÃO III

DA VERIFICAÇÃO DO RENDIMENTO ESCOLAR

Art. 26. A avaliação do rendimento escolar no Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva obedecerá às normas constantes no Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *Lato Sensu* da UFPB.

Art. 27. No Curso, o aluno será avaliado durante todo o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, através do desempenho das atividades teórico-práticas, e nos encontros presenciais será feita a demonstração de aprendizagem dos conteúdos de cada disciplina.

Parágrafo único. Embora se considere o ritmo de aprendizagem do aluno, será estabelecido um prazo máximo de 30 dias para entregadas tarefas concernentes a cada disciplina.

Art. 28. O rendimento escolar de cada disciplina será avaliado por meio de trabalhos escritos e/ou outras formas de verificação de aprendizagem, sendo o grau final expresso por meio de conceitos, de acordo com a seguinte tabela:

CONCEITO	SIGNIFICADO	GRAU
A	Excelente	9,0 a10,0
B	Bom	8,0 a8,9
C	Regular	7,0 a7,9
D	Reprovado	0 a6,9

Parágrafo único. Será atribuído conceito D ao aluno que:

- a) demonstrar conhecimento insuficiente em uma disciplina;
- b) não comparecer aos encontros presenciais.

Art. 29. Será dada a oportunidade ao aluno, quando este faltar à avaliação presencial por motivo superior devidamente justificado, a realização de nova avaliação com tempo estabelecido pelo professor da disciplina e a Coordenação do Curso.

SEÇÃO IV

DO APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Art. 30. Será permitido o aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas anteriormente pelo aluno conforme critérios fixados pelo art. 36 do Regulamento Geral dos

Cursos e Programas de Pós-Graduação *Lato Sensu* da UFPB, aprovado pela Resolução Consepe nº 56/96.

SEÇÃO V DA EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADOS

Art. 31. Os certificados do Curso serão emitidos pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, acompanhados dos respectivos Históricos Escolares dos quais constarão:

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

II – forma de avaliação de aproveitamento adotada;

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

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

Art. 32. Para obtenção do Certificado do Curso o aluno deverá ter preenchido os seguintes requisitos:

I - ter sido aprovado em todas as disciplinas da Estrutura Curricular do Curso, conforme os critérios de avaliação estabelecidos;

II – ter apresentado, individualmente, o Trabalho de Conclusão de Curso e obtido aprovação.

CAPÍTULO III DOS CORPOS DOCENTE E DISCENTE

SEÇÃO I DO CORPO DOCENTE

Art. 33. A escolha de profissionais para o corpo docente obedecerá, preferencialmente, aos seguintes critérios:

I – maior titulação;

II – pertencer ao quadro docente da UFPB;

III – estar submetido ao regime de trabalho de dedicação exclusiva ou de 40 horas;

IV–participação de atividades de ensino na graduação e/ou na pós-graduação e em pesquisa;

V – relevância da produção técnica, científica e artística nos últimos cinco anos.

Art. 34. A titulação mínima dos membros do corpo docente do Curso é o título de Mestre na área de conhecimento do Curso ou em áreas afins.

§1º Poderá ser escolhido, excepcionalmente, professor que, embora não possuindo o título de Mestre, tenha a sua qualificação julgada suficiente pelo Colegiado do Curso e pelo Consepe.

§2º O número de docentes sem título de Mestre não poderá ultrapassar um terço do corpo docente.

Art. 35. A substituição de membro do corpo docente será permitida desde que o docente substituto preencha os requisitos especificados nos arts. 33 e 34 deste Regulamento.

§1º A substituição será feita com base em justificativa do Coordenador, aprovada sucessivamente pelo Colegiado do Curso e Colegiado Departamental.

§2º A certidão de aprovação pelo Colegiado Departamental da justificativa de substituição de docente deverá ser encaminhada à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Art. 36. O corpo docente deverá possuir, no mínimo, dois terços dos seus professores vinculados ao quadro permanente da UFPB, ressalvados os casos excepcionais, desde que devidamente justificados pelo Colegiado do Curso e aprovados pelo Consepe.

SEÇÃO II

DO CORPO DISCENTE

Art. 37. O pessoal discente de que trata este Regulamento será regido pelas normas de que dispõe o Regimento Geral da Universidade Federal da Paraíba.

Art. 38. Além dos casos previstos no Regimento Geral da UFPB, será desligado do Curso o aluno que:

- I – não atingir a frequência mínima de setenta e cinco por cento da carga horária;
- II – obtiver uma reprovação em disciplina durante a integralização do Curso;

III – for reprovado na apresentação do Trabalho Final.

TÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 39. A Coordenação e controle, em nível de administração central, do Curso de Especialização em Eficiência Energética Automotiva é atribuição da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, através da Subcoordenação de Cursos *Lato Sensu*(SCLS) da Coordenação Geral de Pós-Graduação (CGPG).

Art. 40. Os casos omissos no presente Regulamento serão analisados e decididos pelo Colegiado do Curso, em primeira instância, à luz da legislação vigente e/ou pelo Consepe, quando for o caso, ouvida a SCLS/PRPG.

Art. 41. Este Regulamento estará sujeito às demais normas que regulamentam os Cursos *Lato Sensu*.

Art. 42. Este Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação por Resolução específica do Consepe.

ANEXO II À RESOLUÇÃO Nº 21/2015 DO CONSEPE

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*, EM NÍVEL DE ESPECIALIZAÇÃO, DENOMINADO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA AUTOMOTIVA, SOB A RESPONSABILIDADE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E DO CENTRO DE ENERGIAS ALTERNATIVAS E RENOVÁVEIS.

ELENCO E CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS

Nº	IDENTIFICAÇÃO DAS DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
1	Metodologia de Pesquisa	15
2	Baterias e sistemas de controle	15
3	Inovação Tecnológica	15
4	Legislação ambiental e regulações sobre emissões CO2 e gases tóxicos	30
5	Determinação do ciclo de vida	15
6	Introdução à Engenharia Ambiental	15
7	Células de combustível e hidrogênio	15
8	Combustão avançada	30
9	Combustíveis alternativos	30
10	Motores a combustão interna	30
11	Tecnologia de suspensão e freios automotivos	15
12	Propulsões híbrida e elétrica	30
13	Eletricidade/eletrônica automotiva	15
14	Sistemas de Transmissão Automotivos	15
15	Eficiência Energética Automotiva	60
16	Novos materiais aplicados ao desenvolvimento de chassis e corpo do automóvel	15
17	Trabalho Final	---
CARGA HORÁRIA TOTAL (em horas-aula)		390

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

1. Disciplina: Metodologia de Pesquisa

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Ciência e Tecnologia: Aspectos conceituais. A pesquisa e a construção do conhecimento. A pesquisa e a sua interface nas diferentes áreas do conhecimento da Engenharia. Métodos e técnicas de pesquisa acadêmica. Tipos e técnicas de pesquisa. Normatização da produção acadêmica: normas da ABNT, elaboração de projetos e relatórios.

2. Disciplina: Baterias e sistemas de controle

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Componentes fundamentais de baterias e seus princípios de operação, materiais usados em baterias modernas e suas respectivas características operacionais, mecanismos de envelhecimento e fatores de estresse, e entender como estes levam à degradação da bateria, parâmetros básicos de uma bateria para veículo elétrico, funções principais de um sistema de gerenciamento de baterias (BMS), monitoramento de grandezas básicas de baterias e cálculo do estado de carga, aprender sobre balanceamento de carga em bancos de baterias, algoritmos de carga, fluxo de potência em veículos híbridos, características de segurança das baterias para veículos elétricos.

3. Disciplina: Inovação Tecnológica

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Bases conceituais e importância da inovação tecnológica. Processos de inovação tecnológica. Prospecção tecnológica. Projetos de inovação tecnológica. Avaliação econômica da tecnologia. Indicadores de Inovação tecnológica. Fontes de recursos financeiros em inovação tecnológica.

4. Disciplina: Legislação ambiental e regulações sobre emissões CO₂ e gases tóxicos

Carga horária: 30 horas-aula.

Ementa: Conceitos gerais. Sistema Nacional do Meio Ambiente. Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA e suas Resoluções. Sistema nacional de Mobilidade. Visão da regulamentação mundial (leis e padrões de Energia Gráfico). Metas da União Européia e dos Estados Unidos e as perspectivas futuras. "Política Auto Inovar" - Conceito de eficiência

energética no âmbito da política governamental da indústria automobilística brasileira. Impactos de empreendimentos e projetos sob as novas exigências legais quanto ao meio ambiente.

5. Disciplina: Determinação do ciclo de vida

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Introdução à análise de ciclo de vida. Indicadores ambientais, energéticos e de desenvolvimento humano. Análise de ciclo de vida: metodologia, bases de dados, programas, aplicações e exemplos. Pegada Ecológica.

6. Disciplina: Introdução à Engenharia Ambiental

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Introdução. Desenvolvimento sustentável. Conceitos fundamentais. Diferenças entre prevenção, mitigação, solução e adaptação aos problemas ambientais. Avaliação de impactos ambientais. Determinação dos problemas ambientais significativos e suas soluções. Matriz energética brasileira e mundial. Impactos ambientais relacionados à energia. Mudanças climáticas. Vulnerabilidade das sociedades, economias e ecossistemas.

7. Disciplina: Células de combustível e hidrogênio

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Hidrogênio: fonte de energia. Células a combustível: conceito, evolução histórica, vantagens e desvantagens e aplicações. Classificação e/ou tipos de células a combustível. Células a combustível: características, materiais, catalisadores, operação, desenvolvimento, perspectivas. Caracterização das células a combustível.

8. Disciplina: Combustão avançada

Carga horária: 30 horas-aula.

Ementa: Câmaras de Combustão. Formação e emissão de Fuligem. Gases NO_x e CO_2 . Queimadores. Aerodinâmica da Chama. Combustão em camada limite. Combustão em duas fases. Combustão Supersônica. Experiências em Laboratório.

9. Disciplina: Combustíveis alternativos

Carga horária: 30 horas-aula.

Ementa: Combustíveis e Biocombustíveis – processos de produção, requisitos de qualidade, eficiência na geração de calor, vantagens dos biocombustíveis; Emissões gasosas – emissões de

poluentes, parâmetros dos combustíveis (pressão de vapor Reid, teor de enxofre, ponto final de ebulição, resíduo de carbono, teor de aromáticos), Legislação Ambiental, Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores, conversão catalítica; Combustão – processo de combustão, tipos de combustão, controle da combustão, cálculos estequiométricos e estudo térmico da combustão, qualidade da queima (número de cetano e número de octano). Cinética química, chamas laminares e turbulentas, estabilidade da chama.

10. Disciplina: Motores a combustão interna

Carga horária: 30 horas-aula.

Ementa: Conceituações: Revisão de ciclos motores ideais e ciclos motores ar/combustível; Classificação dos motores quanto a combustão; Principais órgãos dos motores alternativos; Ciclos operativos; Motores de ignição por centelha; Mistura estequiométrica. Limites de mistura ar/combustível; Tipos de combustível. Teoria da detonação. Número de octanagem; Sistema de injeção eletrônica; Atuadores; Sensores; Dinâmica do motor; Forças aplicadas ao pistão; Performance dos motores; Potência indicada; Potência efetiva; Potência de atrito; Potência corrigida; Torque de um motor Pressões atuantes no cilindro; Rendimento de um motor; Consumo de combustível; Curvas características do motor.

11. Disciplina: Tecnologia de suspensão e freios automotivos

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Introdução, análise de vibrações. Sistemas de suspensão. Tipos de suspensão. Suspensões ativas. Dinâmica de freios. Princípios hidráulicos. Componentes de sistemas de freios. Freios a tambor. Freios a disco. Sistemas ABS (*Antilock Brake Systems*). Sistemas ESP (*Electronic Stability Program*). Sistema de controle de tração (*Traction Control System*). Pneus. Construção de pneus. Especificações de Pneus. Princípios de aerodinâmica. Aerodinâmica automotiva. Aerodinâmica de caminhões e ônibus. Aerodinâmica de veículos abertos.

12. Disciplina: Propulsões híbrida e elétrica

Carga horária: 30 horas-aula.

Ementa: Comparação entre veículos elétricos de combustão interna e híbridos; mercado e viabilidade econômica; estruturas típicas de veículos elétricos e híbridos; índices de desempenho; sistemas de acionamento elétrico (tração) e recarga de baterias para veículos elétricos e híbridos; infra-estrutura de apoio; veículos elétricos e híbridos comerciais.

13. Disciplina: Eletricidade/eletrônica automotiva

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: *ControllerArea Network (CAN), Local Interconnect Network (LIN), Time-triggered CAN (TTCAN),* Componentes eletroeletrônicos automotivos; Circuitos elétricos automotivos;Arquitetura elétrica;Comunicação serial;Gerenciamento do motor e transmissão; Subsistemas eletroeletrônicos.

14. Disciplina: Sistemas de Transmissão Automotivos

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa:Introdução, Princípios de funcionamento, Tipos de transmissão, Interfaces com veículo, Engrenagens e Eixos, Carcaças, Vedações, Sincronizadores, Diferencial, Rolamentos, Controles, Processo de fabricação, Veículo com propulsão dianteira, traseira e total, Transmissões Automáticas, Projeto de sistemas de transmissão.

15. Disciplina: Eficiência Energética Automotiva

Carga horária: 60 horas-aula.

Ementa: Motivação para a mobilidade sustentável; Relações básicas e definições: energia, potência, consumo, eficiência energética veicular; Geração de CO₂, Projeto de veículos visando a eficiência energética, Dinâmica veicular relacionada à eficiência energética; Fluxo de energia, conversão e tecnologias para diminuir o consumo; Redução de resistências de rolamentos; Motores de combustão interna e eficiência energética; Projeto de sistemas de transmissão focado na eficiência energética; Consumo de combustível e simulação de desempenho.

16. Disciplina: Novos materiais aplicados ao desenvolvimento de chassis e corpo do automóvel

Carga horária: 15 horas-aula.

Ementa: Introdução, conceitos iniciais sobre carroceria e suspensão; Escolha do material; Aplicação na Indústria automobilística; desenvolvimento de novos materiais e novos produtos; Análise estrutural; Soldagem; Acabamento e pintura; Processos de Fabricação; Reciclagem de Materiais; Inovações tecnológicas relacionadas e o Programa Inovar Auto.