



**Choose
Your Path**
2020-2021

Guia para estudiantes



Índice

Sobre o CYP	3
Plano de estudos atual	4
Novo plano de estudos	
Principais alterações.....	5
Nova estrutura	7
Dúvidas frequentes.....	15
Resumo das informações relevantes	16
Contactos	17

Sobre o evento

O CYP - Choose Your Path - é um evento desenvolvido pelo NEEEC com o propósito de auxiliar os alunos no processo de escolha do seu percurso académico. Como tal, a 2ª edição deste evento visa dar aos estudantes um melhor entendimento do que é a Engenharia Electrotécnica e das áreas em que esta se divide, sendo estas Automação (1), Energia (2) e Telecomunicações, Eletrónica e Computadores (3).

Como já deve ser do conhecimento de alguns alunos, no próximo ano letivo entrará em vigor um novo plano de estudos, devido à reforma dos Mestrados Integrados (que serão divididos em Licenciatura e Mestrado). Sendo assim, esta edição contará com diversas atividades que, para além de vos darem a conhecer os diferentes percursos possíveis, também vos informarão acerca das alterações que se avizinham.

De seguida, passaremos a apresentar as principais alterações que este plano de estudos trará para o nosso percurso académico, incluindo alguns pormenores importantes que advêm de nos encontrarmos num ano transitório.

Plano de estudos atual

Como alguns de vocês já devem saber, até este ano letivo, os alunos do MIEEC têm sido confrontados com duas tomadas de decisão, ao longo do seu percurso académico.

Ramos

A escolha do ramo - entre Automação, Energia e TEC (Telecomunicações, Eletrónica e Computadores) - que frequentariam a partir do 3º ano, era tomada no final do 2º ano.

Especializações

A escolha da especialização, na qual o aluno optaria por focar o resto do seu percurso académico numa área específica do seu ramo, era tomada no final do 3º ano.

No entanto, a partir do próximo ano letivo, o conceito de Mestrado Integrado vai ser reformado, passando a existir uma Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (3 anos) e 3 opções de Mestrado (2 anos), cada uma relativa a um dos ramos já existentes (Automação, Energia e TEC). Consequentemente, a organização das unidades curriculares ao longo destes 5 anos sofrerá grandes alterações. Continua a ler para saberes mais acerca delas!

Novo Plano de Estudos

Brevemente, o coordenador do nosso curso, o professor João Canas Ferreira, divulgará todas as informações definitivas acerca desta transição. Contudo, o professor já nos deu a conhecer alguns aspetos importantes sobre o futuro plano de estudos.

Como foi referido anteriormente, o Mestrado Integrado será dividido em Licenciatura e Mestrado, pelo que as tomadas de decisão que os alunos terão de enfrentar serão bastante diferentes, em relação ao plano de estudos atual.

Principais alterações

- Os primeiros três anos do curso (equivalentes à Licenciatura) serão comuns a todos os alunos. Sendo assim, os alunos do 2º ano já não terão de optar por um ramo;
- No final do 3º ano, os alunos passam a ter duas opções: terminar o curso com o diploma de Licenciado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores¹; ou inscrever-se num Mestrado². Se o aluno optar pela segunda alternativa, terá à sua disposição três opções de Mestrado relativos a Engenharia Eletrotécnica (Mestrado em Automação, Energia ou TEC);
- Os alunos deixam de ter de escolher uma especialização no 3º ano. E, o conceito de especialização que conhecemos até agora, deixa de existir, isto é, no diploma, passarás a ser “especializado em Automação/Energia/TEC”, em vez de, por exemplo, “especializado em Robótica e Sistemas”. No entanto, ao longo do 4º e 5º ano (Mestrado), terás de optar entre um conjunto de unidades curriculares, como poderás ver mais à frente;
- Todos os alunos que não terminem a sua formação este ano, passarão a ter duas médias distintas, uma para a Licenciatura (equivalente aos primeiros três anos), e outra para o Mestrado (equivalente ao 4º e 5º ano).

¹ Se terminares o 3º ano no final deste ano letivo, apenas terás o diploma de Licenciado em Ciências da Engenharia

² O aluno é livre de se inscrever em qualquer Mestrado que deseje, quer seja da FEUP ou não.

Com o novo plano de estudos, apesar de os alunos já não terem de optar por uma especialização, as três grandes áreas do nosso curso continuam a subdividir-se nas quatro vertentes que já conhecemos, e às quais, até agora, denominámos “especializações”.

Especializações

Automação

- Robótica e Sistemas
- Microeletrónica e Sistemas Embarcados
- Gestão Industrial
- Eletrónica e Sistemas

Energia

- Redes
- Mercados Energéticos
- Energias Renováveis
- Instalações Elétricas

TEC

- Tecnologia das Comunicações
- Microeletrónica e Sistemas Embarcados
- Redes e Serviços de Comunicações
- Comunicações Multimédia

Continua a ler para descobrir a futura estrutura do plano de estudos do MIEEC, incluindo alguns exemplos relativos a cada uma destas vertentes!

Nota: Voltamos a frisar que as informações que se seguem podem estar sujeitas a pequenas alterações. Informações definitivas serão brevemente divulgadas pelo coordenador do MIEEC.

Licenciatura

	1º Semestre	2º Semestre
1º ano	Análise Matemática 1	Análise Matemática 2
	Álgebra	Mecânica e Ondas
	Circuitos 1 (4,5 ECTS)	Circuitos 2
	Programação	Estruturas de Dados e Algoritmos
	Sistemas Digitais	Probabilidades e Estatística
	Projeto FEUP (1,5 ECTS)	
2º ano	Análise Matemática 3 (4,5 ECTS)	Termodinâmica e Estrutura da Matéria (4,5 ECTS)
	Arquitetura de Computadores	Fundamentos de Máquinas Elétricas
	Eletromagnetismo	Ondas Eletromagnéticas
	Métodos Numéricos (4,5 ECTS)	Eletrónica 1
	Sinais e Sistemas	Controlo
	Competências transversais 1 (1,5 ECTS)	Competências transversais 3 (1,5 ECTS)
	Competências transversais 2 (1,5 ECTS)	
3º ano	Investigação Operacional	Projeto Integrador
	Sistemas Eléctricos de Energia	
	Fundamentos de Telecomunicações	ESCOLHER 4 DE 6
	Eletrónica 2	Sistemas e Automação / Sistemas Eléctricos de Baixa Tensão / Conversão de Energia / Instrumentação e Medição / Redes de Computadores / Sistemas Computacionais
	Fundamentos de Processamento de Sinal	

Tabela 1 - Estrutura da Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Como podem ver, a organização dos primeiros três anos do MIEEC vai sofrer bastantes alterações, **que já englobarão os atuais alunos do 1º e 2º ano**. Sendo assim, passaremos a enumerar as que acreditamos ser mais relevantes:

- Todas as unidades curriculares passarão a valer 6 ECTS, excetuando os casos assinalados na tabela 1;
- Os alunos que, neste momento, se encontrem, por exemplo, no 1º ano, não verão a creditação das cadeiras às quais já se inscreveram alterada. Por outras palavras, se, por exemplo, a cadeira de “Circuitos 1” atualmente vale 7 ECTS, esta creditação sobrepõe-se à do novo plano de estudos, que será de 4,5 ECTS;
- No 2º ano, os alunos terão de frequentar três cadeiras de Competências Transversais para Engenharia, que se tratam de pequenas formações acerca de temas relevantes para a formação académica de todos os alunos, como, por exemplo, liderança e gestão de equipas, empregabilidade, etc;
- No 2º semestre do 3º ano, os alunos terão de optar entre um conjunto de unidades curriculares. Para além disso, serão confrontados com o desenvolvimento de um projeto integrador, que irá consistir no desenvolvimento de um estágio (160h) numa empresa ou unidade de investigação e desenvolvimento (I&D). Caso o aluno não pretenda realizar este estágio, em alternativa, terá de resolver um “problema real” de uma empresa.

Automação

1º ano / 1º sem.	Projeto de Software
	Comunicações Industriais
	Sistemas e Controlo
	Arquiteturas de Computação Embarcada
	Sistemas de Controlo de Potência
1º ano / 2º sem.	Aprendizagem Computacional
	Engenharia de Sistemas
ESCOLHER 3 DE 5	
Robótica / Controlo e Otimização / Informática Industrial / Electrónica para Sistemas de Energia e Transportes / Sistemas de Informação	
ESCOLHER 2 DE 3	
Iniciação à Investigação / Economia e Gestão / Qualquer UC da UP	
2º ano / 1º sem.	Estimação e Sistemas de Decisão / Modelação, Simulação e Sistemas Híbridos / Programação Dinâmica e Aprendizagem para Decisão e Controlo / Mobilidade Eléctrica / Sistemas de Energia Renovável / Projeto de Conversores de Potência / Sistemas Confiáveis / Sistemas Embarcados / Sistemas Distribuídos / Sistemas Autónomos / Visão por computador / Percepção e Mapeamento / Sistemas de Informação Empresariais / Sistemas de Gestão da Qualidade / Gestão de Operações
2º ano / 2º sem.	Dissertação

Tabela 2 - Estrutura do Mestrado de Automação

Exemplos de combinações coerentes para cada sub-área de Automação:

Robótica e Sistemas

1º ano

- Robótica
- Controlo e Otimização

2º ano

- Sistemas Autónomos
- Visão por Computador
- Perceção e Mapeamento

Microeletrónica e Sistemas Embarcados

1º ano

- Robótica
- Controlo e Otimização
- Informática Industrial

2º ano

- Sistemas Embarcados
- Sistemas Distribuídos
- Sistemas Confiáveis

Gestão Industrial

1º ano

- Sistemas de Informação
- Informática Industrial

2º ano

- Gestão de Operações
- Sistemas de Gestão da Qualidade
- Sistemas de Informação Empresariais

Eletrónica e Sistemas

1º ano

- Eletrónica para Sistemas de Energia e Transportes
- Controlo e Otimização
- Robótica

2º ano

- Sistemas de Energia Renovável
- Mobilidade Elétrica
- Projeto de Conversores de Potência

Energia

1º ano / 1º sem.	Regimes Estacionários do SEE
	Supervisão, Controlo e Redes Inteligentes
	Decisão, Otimização e Inteligência Computacional
	Transformadores e Máquinas de Indução
ESCOLHER 1 DE 2	
Centrais, Subestações e Redes / Sistemas de Controlo de Potência	
1º ano / 2º sem.	Mercados e Qualidade
	Regimes Transitórios do SEE
	Projeto de Redes de Distribuição
	Engenharia de Sistemas
ESCOLHER 1 DE 2	
Máquinas Síncronas / Eletrónica para Sistemas de Energia e Transportes	
ESCOLHER 2 DE 3	
Iniciação à Investigação / Economia e Gestão / Qualquer UC da UP	
2º ano / 1º sem.	ESCOLHER 3 DE 13
	Técnicas de Alta Tensão / Fiabilidade e Planeamento / Proteções e Automação em Sistemas de Energia / Dinâmica e Estabilidade de Sistemas / Operação do Sistema de Energia / Energia Eólica e Solar / Projeto de Instalações Eléctricas de Edifícios / Conceção e Projeto / Luminotecnia e Instalações Industriais / Técnicas para Previsão / Regulação e Economia dos Mercados / Gestão da Energia / Acionamentos Eletromecânicos
2º ano / 2º sem.	Dissertação

Tabela 3 - Estrutura do Mestrado de Energia

Exemplos de combinações coerentes para cada sub-área de Energia:

Redes Elétricas

2º ano

- Dinâmica e Estabilidade de Sistemas
- Fiabilidade e Planeamento
- Sistemas de Proteção

Mercados Energéticos

2º ano

- Regulação e Economia dos Mercados
- Operação do Sistema de Energia
- Técnicas para Previsão

Energias Renováveis

2º ano

- Energia Eólica e Solar
- Gestão de Energia
- Técnicas para Previsão

Instalações Elétricas

2º ano

- Acionamentos Eletromecânicos
- Conceção e Projeto
- Luminotecnica e Instalações Industriais

TEC

1º ano / 1º sem.	Projeto de Software	
	Aprendizagem Computacional	
	Comunicações Digitais	
	Projeto de Sistemas Digitais	
ESCOLHER 1 DE 2		
Eletrónica dos Sistemas de Comunicações / Electrónica de Rádio Frequência		
1º ano / 2º sem.	Comunicações Móveis	
	Segurança de Sistemas e Redes	
	Engenharia de Sistemas	
ESCOLHER 2 DE 3		
Projeto de Circuitos VLSI / Codificação de Informação Multimédia / Visão por Computador		
2º ano / 1º sem.		
	ESCOLHER 2 DE 3	
	Iniciação à Investigação / Economia e Gestão / Qualquer UC da UP	
	ESCOLHER 3 DE 12	
	Sistemas Embarcados / Arquiteturas de Sistemas Heterogéneos / Sistemas Distribuídos / Antenas e Propagação / Áudio Computacional / Comunicações Óticas / Gestão e Operação de Redes e Serviços / Projeto de Circuitos Integrados Analógico-Digitais / Redes de Telecomunicações / Sistemas de Radiocomunicação / Sistemas Multimédia / Tópicos Avançados de Redes e Serviços de Comunicações	
2º ano / 2º sem.	Dissertação	

Tabela 4 - Estrutura do Mestrado de TEC

Exemplos de combinações coerentes para cada sub-área de TEC:

Tecnologia das Comunicações

1º ano

- Electrónica de Rádio Frequência

2º ano

- Antenas e Propagação
- Sistemas de Radiocomunicação
- Comunicações Óticas

Microeletrónica e Sistemas Embarcados

1º ano

- Projeto de Circuitos VLSI

2º ano

- Sistemas Embarcados
- Sistemas Distribuídos
- Arquiteturas de Sistemas Heterogéneos

Comunicações Multimédia

1º ano

- Codificação de Informação Multimédia

2º ano

- Áudio Computacional
- Sistemas Multimédia

Redes e Serviços de Comunicações

1º ano

- Electrónica dos Sistemas de Comunicações

2º ano

- Redes de Telecomunicações
- Gestão e Operação de Redes e Serviços
- Tópicos Avançados de Redes e Serviços de Comunicações

Perguntas Frequentes

Como consequência das alterações referidas acima, acreditamos que poderão surgir três grandes questões, às quais iremos responder de seguida.

O que acontece se eu tiver reprovado a uma cadeira que vai deixar de existir no novo plano de estudos?

Na maioria dos casos, a unidade curricular não deixará de existir por completo, apenas poderá sofrer alterações na sua nomenclatura ou nos conteúdos lecionados. Neste caso, terás de obter aprovação à unidade curricular “equivalente” do novo plano de estudos.

No entanto, aconselhamos-te a aguardar por mais informações acerca deste assunto, por parte do coordenador do MIEEC (prof. João Canas Ferreira).

Caso o meu novo plano de estudos inclua uma cadeira à qual eu já tenha obtido aprovação, o que acontecerá?

No novo plano de estudos, a organização das unidades curriculares vai sofrer alterações. E, como tal, poderá existir alguma que, por exemplo, passará a ser lecionada no 5º ano, em vez de no 3º ano.

Se já tiveres obtido aprovação à cadeira em questão, ficarás dispensado de te inscrever novamente, e terás, automaticamente, a creditação referente à mesma. Caso te depares com esta situação, também poderás optar por preencher este espaço com outra cadeira do teu interesse.

Quero mudar de ramo/especialização. O que devo fazer?

Se apresentares o requerimento de mudança de ramo até ao final deste ano letivo, apenas terás de frequentar os dois anos de Mestrado da área para a qual decidires mudar, nos quais já se aplicará a estrutura do novo plano de estudos. Sendo assim, aconselhamos-te a contactar o coordenador do MIEEC, o prof. João Canas Ferreira (jcf@fe.up.pt), ou a secretaria do DEEC (mieec@fe.up.pt), para te informares melhor acerca dos requisitos que terás de cumprir para conseguir fazer tal mudança.

De forma a condensar toda a informação referida anteriormente, decidimos destacar os pontos mais importantes que cada aluno deverá ter em consideração, de acordo com o ano que esteja a frequentar neste momento.

Alunos do 1º ano:

- Apesar de não terem de tomar nenhuma decisão este ano, o novo plano de estudos também vos afetará. Portanto, aconselhamo-vos a darem uma vista de olhos na nova estrutura da Licenciatura (ver página 7 e 8).

Alunos do 2º ano:

- Não têm de escolher um ramo este ano;
- No 3º ano, poderão optar por se inscrever num Mestrado da área que mais vos interesse (Automação, Energia ou TEC) ou, então, terminar o vosso percurso académico, obtendo o nível de licenciado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores. Dado que vocês ainda concorreram para o Mestrado Integrado, terão acesso garantido ao Mestrado.

Alunos do 3º ano:

- Mantêm-se no ramo que se encontram neste momento, sem necessidade de concorrer para o respetivo Mestrado;
- Deixa de existir a escolha de especialização;
- No 4º e 5º ano, terão de escolher entre um conjunto de cadeiras (ver página 9 a 14). A combinação de cadeiras escolhida, apenas dá ao aluno a oportunidade de focar os seus estudos numa determinada sub-área do seu ramo, mas, no seu diploma, apenas será mencionado o ramo que frequentou, e não esta sub-área.

Alunos do 4º ano:

- Mantêm-se no ramo em que se encontram neste momento mas, a especialização à qual estão inscritos, deixa de ter efeito, na medida em que, no fim do 5º ano, apenas serão reconhecidos como “Mestre em Automação/Energia/TEC”.
- No 1º semestre do 5º ano, terão de optar entre um conjunto de unidades curriculares, tendo em conta os vossos objetivos académicos e profissionais. Provavelmente, existirão cadeiras que vão de encontro com os vossos interesses mas às quais já obtiveram aprovação em anos anteriores, por isso, se tal acontecer, ficarão dispensados de se inscrever nas mesmas.

Contactos

Esperamos que este documento tenha sido útil para ti!

Caso tenhas mais alguma dúvida acerca das alterações mencionadas acima ou acerca do CYP, não hesites em contactar-nos. Para tal, podes aceder à secção “Dúvidas” do nosso website (<https://cyp.neeecfeup.pt>) e preencher o respetivo formulário, ou utilizar algum dos seguintes contactos:

Email: cyp@neecfeup.pt

Instagram: <https://www.instagram.com/neecfeup/>

Facebook: <https://www.facebook.com/NEEECFEUP/>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/neec-feup/about/>

Passa também pelo nosso website principal: <http://neecfeup.pt>

Acompanha o evento no
nosso website.

www.cyp.neeecfeup.pt

Coordenação: Isabel Pinheiro | Elaboração: André Costa



**Choose
Your Path**
2020-2021



NEEEC-FEUP