

1 **ATA DA 14ª REUNIÃO DO NDE DO CURSO DE ENGENHARIA DE ELÉTRICA**
2 **05/03/2015**

3 Aos três dias do mês de março de 2015, às 14h, na sala PK-2 do departamento de
4 Engenharia Elétrica, reuniu-se o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de
5 Engenharia de Elétrica sob a presidência do Prof. Carlos Marcelo Pedroso. Foram
6 abordados os seguintes assuntos:

7 **1) Sugestões enviadas pelo corpo docente.** A proposta de currículo foi enviada
8 para o corpo docente, e foram recebidas diversas sugestões de alteração (anexo).
9 Foram discutidas as sugestões com relação à proposta de currículo enviada ao
10 corpo docente:

11 A. **Disciplinas práticas.** Foi decidido separar disciplinas práticas das disciplinas
12 teóricas. Foram acatadas as diversas sugestões para separar as disciplinas
13 práticas das disciplinas teóricas, utilizando-se disciplinas práticas específicas.
14 O currículo atual usa disciplinas práticas que abrangem mais de um assunto
15 (sugestão Profa. Elizete, Prof. Bernardo, Prof. James).

16 B. **Pré requisitos.** Foi decidido estabelecer um elenco de pré requisitos básicos.
17 Na 13ª reunião já havia sido tomada esta decisão (sugestão Profa. Elizete).

18 C. **Regras para obtenção da ênfase.** Cada ênfase tem carga horária mínima de
19 720 horas. Entre estas, deve ser cumprida uma carga horária mínima básica de
20 360 horas em disciplinas obrigatórias da ênfase. As horas restantes devem ser
21 cursadas com um mínimo de 120 horas em disciplinas optativas da ênfase. As
22 240 horas restantes podem ser cursadas em qualquer uma das ênfases
23 (sugestão Prof. Bernardo, Prof. João Dias).

24 D. **Normas de Segurança NR-10.** Inserir uma introdução à NR-10 na disciplina de
25 Oficina de Projetos, logo no início do curso (sugestão Prof. James).

26 E. **Disciplinas novas.** Foi acatada a sugestão de inserir a disciplina de Economia.
27 Foi sugerido inserir empreendedorismo na disciplina atual de administração
28 (sugestão Prof. James).

29 Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a reunião. E, para tudo aqui conste, eu, Carlos
30 Marcelo Pedroso, lavrei a presente ata que, lida e achada conforme, vai devidamente
31 assinada.

Carlos Marcelo Pedroso	
Ivan Eidt Colling	
João Américo Vilela	
João Dias	
Odilon Luís Tortelli	
Wilson Arnaldo Artuzi Júnior	

COLABORAÇÕES PARA REVISÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Sumário

1.Introdução.....	1
2.Colaborações.....	2
2.1.Profa. Elizete Lourenço.....	2
2.2.Prof. Bernardo Leite	2
2.3.Prof. James Baraniuk.....	3
2.4.Prof. Edson Pacheco.....	4
2.5.Prof. Eduardo Parente.....	5
2.6.Prof. Ewaldo Luiz M. Mehl.....	5
2.7.Prof. Roman Kuiava.....	6
2.8.Prof. César Dartora.....	6
2.9.Prof. Waldomiro S. Yuan.....	8
2.10.Prof. Ewaldo L. M. Mehl.....	9
2.11.Prof. Eduardo Parente.....	9
2.12.Prof. Evelio Fernández.....	10
2.13.Prof. César Dartora.....	10
2.14.Prof. Waldomiro S. Yuan.....	10

34 Introdução

35 O Colegiado do curso de Engenharia Elétrica encarregou o NDE que realize uma proposta de revisão do
36 Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Os trabalhos iniciaram nodia 12/02/2014 (4a reunião do NDE), com
37 diversas reuniões realizadas sobre o tema a partir desta data. Detalhes sobre as reuniões podem ser
38 encontrados nas Atas disponíveis no *site* do curso, em <http://eletrica.ufpr.br/p/graduacao/nde>.

39 Foi elaborada uma proposta, com os seguintes pontos principais:

- 40 1. Incorporar a prática nas disciplinas correspondentes, eliminando as disciplinas genéricas de
41 Laboratório.
- 42 2. Criação de núcleos obrigatórios de disciplinas por ênfase.
- 43 3. Uso de uma estrutura de formação básica semelhante em todas as ênfases, incluindo o curso noturno.

44 Na elaboração da proposta foi observada a legislação em vigor e também os critérios utilizados pelo CREAPR
45 para que os egressos tenham direito ao artigo 8o e 9o da resolução 278/73 (respectivamente eletrotécnica e
46 eletrônica).

47 A versão preliminar da proposta foi encaminhada para todos os docentes do curso, e o NDE solicitou que
48 sejam enviadas sugestões e críticas à esta proposta. O NDE irá recolher estas colaborações e utilizar no
49 aprimoramento da versão preliminar.

50 Próximo passo: será enviado um novo documento com a proposta preliminar ao corpo docente e agendada
51 uma reunião presencial sobre o tema.

52 Colaborações

53 **Profª. Elizete Lourenço**

54 Acredito ser importante discutirmos também os pre-requisitos das

55 disciplinas. Uma consulta com os professores de cada disciplina pode
56 auxiliar a levantar a necessidade (ou não) de pre-requisitos essenciais
57 para cada cadeira.
58 Gostaria de sugerir, por exemplo, os seguintes pre-requisitos:
59 Circuitos I como pre-requisito obrigatório para Circuitos II
60 Circuitos II como pre-requisito obrigatório para Análise de Sistemas
61 Elétricos de Potência I
62 Análise de Sistemas Elétricos de Potência I como pre-requisito obrigatório
63 para ASEP II e para ASEPIII

64 Acho que essa discussão é muito importante pelos seguintes motivos (irei
65 utilizar Circuitos Elétricos I e II como exemplo, mas acredito que as
66 considerações são válidas para outras cadeiras):
67 Atualmente, alunos que reprovaram em Circuitos I podem se matricular em
68 Circuitos II, porém não tem as condições necessárias para acompanhar a
69 disciplina. Com isso temos um aumento no número de desistências e ainda
70 vemos aumentar o desânimo dos alunos com o curso, uma vez que se sentem
71 incapazes de acompanhar disciplinas básicas importantes. Como consequência
72 temos ainda o elevado número de matrículas iniciais na disciplina, as
73 quais, as vezes, indicam a necessidade de mais de uma turma (com os
74 requisitos de carga horária de professor e sala de aula), que muitas vezes
75 se mostram dispensáveis após a realização da primeira prova (quando ocorre
76 o maior número de desistência).

77 Podemos também indicar pre-requisitos "recomendados" pelo curso (não
78 obrigatórios) para auxiliar os bons alunos que pensam em adiantar algumas
79 disciplinas.

80 Finalmente, gostaria de colocar que concordo com os colegas que sugeriram
81 termos códigos distintos para disciplinas teórica e prática para evitarmos
82 sobrecargas de professores e laboratórios.

83 ***Prof. Bernardo Leite***

84 Caro Pedroso e membros do NDE,

85 Em primeiro lugar, quero dar os parabéns pela proposta apresentada, concordo com ela na maior parte dos
86 pontos.

87 1) Eu acredito que precisamos aumentar a carga horária de prática das disciplinas, e a proposta de vocês
88 contempla muito bem este aspecto. Além disso, também concordo com a ideia de integrar estas horas práticas
89 às disciplinas teóricas existentes. A principal crítica com relação a isto tem sido a impossibilidade de se
90 atribuir a totalidade da parte prática ao mesmo professor responsável pela teoria em função da carga horária,
91 mas, pelo que eu sei, não existe nada que impeça o departamento de atribuir mais de um professor para uma
92 determinada disciplina. Assim, seria possível (mas não obrigatório) ter dentro de uma mesma disciplina um
93 professor responsável pela parte teórica e outro pela prática.

94 Outra proposta que eu vi alguns colegas fazerem, foi a existência de disciplinas específicas para o ensino de
95 certas ferramentas, em que mencionam o Matlab como exemplo. Não concordo com esta ideia. As disciplinas
96 que usarão Matlab ou ferramenta similar para aplicar algum conceito teórico farão isso, da mesma forma que
97 as horas práticas de circuitos elétricos ensinarão o uso de ferramentas como gerador de funções e osciloscópio.
98 Isto vale também para outras ferramentas computacionais e simuladores de circuitos.

99 Outra questão é a ordem destas horas práticas e teóricas. Em algumas disciplinas, não faria sentido começar a
100 parte prática desde a primeira semana, sendo necessário apresentar uma boa parte da teoria antes. Isto daria
101 mais trabalho para o departamento na organização do ensalamento, mas acredito que é possível organizar a
102 grade para incluir ambos os casos.

103 2) Sou também totalmente favorável à existências de disciplinas obrigatórias para cada ênfase.

104 Mas acredito que seria possível já diferenciar as ênfases de eletrônica e telecomunicações, sem precisar
105 aumentar a carga horária de disciplinas oferecidas.
106 Digamos que o número de obrigatórias seja de 6 disciplinas e sejam necessárias 2 optativas na ênfase para
107 cada aluno, como indicado no quadro. Para que sejam optativas é preciso que sejam ofertadas mais do que 2,
108 por exemplo 4. Assim, haveria 10 disciplinas da área de eletrônica/telecomunicações sendo ofertadas
109 regularmente, com 6 obrigatórias e 4 optativas.
110 Seria possível então, a partir do mesmo conjunto de 10 disciplinas, escolher conjuntos diferentes de 6
111 obrigatórias para cada uma das ênfases, sem precisar aumentar a carga horária ofertada.

112 Além disso, a definição de optativas e obrigatórias está bem diferente entre o arquivo com as grades e o
113 arquivo com as ementas (que inclusive está com as ênfases separadas).

114 **Prof. James Baraniuk**

115 Parabéns pelo trabalho que a equipe vem realizando. Dei uma lida e estou enviando as minhas sugestões:

116 EM RELAÇÃO AO LABORATÓRIO

117 1. Eu prefiro o modelo em que o laboratório seja uma disciplina independente, seguindo o modelo de hoje,
118 trata-se de uma preferência, mas eu não me oponho a que a parte teórica seja unificada com a parte prática.

119 2. A minha maior preocupação está com a qualidade do laboratório. Independente de qual das modalidades
120 seja adotada, está sofrível a realização das atividades práticas no laboratório em função dos problemas de
121 infraestrutura. Ao meu ver, mais importante do que a discussão da independência do laboratório seria a
122 questão de colocar em funcionamento esta infraestrutura. Entendo que uma eventual falta de resultados no
123 atual modelo deve-se principalmente à precariedade da infraestrutura. É bom dar uma olhada nisso, pois
124 depois que realizar toda esta mudança o pessoal pode falar que não deu certo o novo modelo, mas o problema
125 é que com os laboratórios no atual estado nenhum modelo funcionará satisfatoriamente.

126 EM RELAÇÃO ÀS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

127 3. Sugiro inserir no documento as habilidades apresentadas pelo MEC na resolução RESOLUÇÃO
128 CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf> . Estas
129 habilidades são verificadas pela equipe do MEC por ocasião das vistorias.

130 EM RELAÇÃO ÀS DISCIPLINAS E AO CONTEÚDO

131 4. Avaliar a possibilidade de inserir no conteúdo da disciplina de Introdução à Engenharia a parte de
132 segurança nos laboratórios, seria algo resumido da NR-10.

133 5. Nas disciplinas de formação geral senti a falta da disciplina de Engenharia Econômica. Como é uma
134 habilidade exigida pelo MEC, sugiro que esta disciplina seja obrigatória, pelo menos na carga horária de 30
135 horas. Depois poderíamos oferecer uma carga horária adicional de mais 30 horas com ferramentas mais
136 avançadas de análise financeira.

137 6. Também gostaria de sugerir disciplinas optativas como GERÊNCIA DE PROJETOS e também de
138 EMPREENDEDORISMO. Um grande número de estudantes acaba indo trabalhar com o gerenciamento de
139 projetos e gostaria de poder ajudar a desenvolver a parte de empreendedorismo no curso.

140 **Prof. Edson Pacheco**

141 Parabéns pelo excelente trabalho.
142 Sugiro estabelecer as premissas, ou objetivos, para a mudança.

143 Sugiro alguns:
144 - Adequar a estrutura curricular as questões legais,
145 - Permitir flexibilidade, em especial para alunos que optem por intercâmbio;
146 - Avaliar a proposta curricular frente a instituições de elevado padrão, sejam estas nacionais ou internacionais;
147 - Garantir, através de pré-requisitos, que os alunos habilitados para realizarem o ENADE (ou teste que o
148 substitua), tenha condições de executá-lo (lembrando que o aluno que cumpre 80% da CH está habilitado
149 para);
150 - Facilitar a formação multidisciplinar, elemento crucial na formação do engenheiro no século XXI, através do
151 aproveitamento de disciplinas eletivas, mesmo de outros centros, que agreguem valor na formação profissional
152 e pessoal;
153 - Estruturar atividades complementares que possam expandir experiências e conhecimentos;
154 - Valorizar o trabalho do aluno nas atividades laboratoriais, estipulando uma carga horária, a ser integralizada
155 pelo estudante, pela consecução de atividades de laboratório (por ex.: CH prática = 3, sendo 2 em sala e 1 'em
156 casa' - aproveitando os 20% máximo estipulados para este fim);

157 São apenas alguns rascunhos.

158 Espero estar contribuindo.

159 ***Prof. Eduardo Parente***

160 Envio mais uma contribuição para a discussão.
161 Acho importante que o aluno de Engenharia Elétrica desenvolva desde o início do curso, boa habilidade de
162 programação.
163 No currículo atual do diurno, temos CI208-Programação de Computadores (1o período) e CI202-Métodos
164 Numéricos (4o período), TE091-Programação Orientada a Objeto (optativa da eletrônica, 8o período). Percebo
165 que isto tem sido insuficiente, pois noto ao ministrar disciplinas optativas (7o e 8o período) que a maioria dos
166 alunos não apresenta a desenvoltura esperada.

167 Vi que na planilha proposta para o diurno, que há uma expectativa de aumentar em 4h, com laboratório, a
168 carga de programação no primeiro período, o que considero muito bom. Porém, ainda assim, creio que seria
169 interessante inserir mais uma disciplina de programação no segundo ou terceiro período. Por exemplo,
170 poderia-se incluir TE091-Programação Orientada a Objeto, num desses períodos. Acredito que esses conceitos
171 de orientação a objeto, desenvolvidos logo nos primeiros períodos, seriam muito úteis para os alunos se
172 aprimorarem em diversas linguagens como o próprio Matlab/Octave/Scilab, além de C++, Java, Python.

173 ***Prof. Ewaldo Luiz M. Mehl***

174 A disciplina de ferramentas matemáticas já existe no Curso Noturno: na
175 verdade são DUAS disciplinas e chamam-se "Laboratório Matemático para
176 Engenharia Elétrica I" e "Laboratório Matemático para Engenharia
177 Elétrica II"

178 <http://www.eletrica.ufpr.br/graduacao/noturno/ementas/TE201.pdf>

179 <http://www.eletrica.ufpr.br/graduacao/noturno/ementas/TE202.pdf>

180 Basta portanto inclui-las como obrigatórias também para o curso diurno.

181 **Prof. Roman Kuiava**

182 me preocupa também esta junção de algumas disciplinas teóricas (Circuitos
183 I e II, digitais) com a parte prática em laboratório. Pelo o que entendi,
184 estas disciplinas ficariam com uma carga horária de 90 horas, mas
185 provavelmente com turmas A, B, C (e quem sabe até D) para acomodar todos
186 os alunos em laboratório. Se o mesmo professor da parte teórica tiver que
187 ministrar a parte prática em laboratório, praticamente toda a carga
188 horária do professor no semestre será preenchida com uma única disciplina
189 (por conta da necessidade de se criar várias turmas de laboratório), não
190 permitindo que ele ministre uma segunda disciplina, por exemplo, no
191 programa de pós-graduação.

192 Neste ponto sou favorável a manter as disciplinas de laboratório separadas
193 das disciplinas teóricas, mas com nomes diferentes dos existentes hoje
194 (Laboratórios I, II, ...). Por exemplo, no 3o período, além de Circuitos I
195 (teórica), cria-se a disciplina Laboratório de Circuitos Elétricos I (30
196 horas) com uma ementa elaborada em sintonia com a disciplina teórica,
197 podendo ou não ser ministrada pelo mesmo professor.

198 Concordo com o Prof. Dartora em criar uma disciplina de ferramentas
199 matemáticas, envolvendo Matlab, Matemática, etc...

200 **Prof. César Dartora**

201 gostaria de colocar algumas questões para que possamos debater, sobretudo
202 o NDE:

203 1) A parte prática (laboratório) das disciplinas com essa necessidade
204 fará parte da ementa da própria ou terá uma disciplina à parte?

205 Exemplo: TEXX1 Circuitos Elétricos I(Teoria) 60h
206 TEXX2 Laboratório de Circuitos Elétricos (30h)

207 Os valores de horas aí são meramente ilustrativos ok?
208 Particularmente acho melhor colocar disciplinas separadas
209 até para permitir que dois professores carreguem a disciplina juntamente.

210 Outro ponto é que no mundo ideal teríamos a disciplina com parte prática e
211 laboratório, uma a uma. Mas nas nossas condições de trabalho teremos
212 laboratórios suficientes? Refiro-me a número de instrumentos, salas,
213 insumos e professores para tocar as N disciplinas que seriam necessárias?
214 Esse impacto tem que ser avaliado sob pena de criar uma situação
215 intratável.

216 O que temos de carga horária de laboratório hoje é insuficiente, mas
217 também não dá para querer criar o mundo ideal com condições reais.

218 2) Seria interessante ter uma disciplina de ferramentas matemáticas, como
219 o Matlab, nem que seja 20h, para ensinar o beabá! Alunos de engenharia não
220 podem passar a vida fazendo gráficos em Excel. A verificar também essa
221 possibilidade porque tem o aspecto de número de máquinas disponíveis,
222 custo das licenças. Mencionei o Matlab mas há outros softwares de
223 interesse nas diversas áreas de atuação. Eu ainda cito o Mathematica
224 (ferramenta muito boa para cálculo simbólico) e os simuladores de
225 circuitos elétricos etc.

226 3) Quanto à disciplina específica de Ondas e o que foi comentado
227 na reunião do DELT: 2 horas é pouquíssimo, tratando-se de um curso
228 de Engenharia ELÉTRICA. Não é aqui computação, nem outra. É ELÉTRICA.
229 O cerne desse curso, além do Cálculo e Física básicas consiste de TEORIA
230 DE CIRCUITOS E TEORIA ELETROMAGNÉTICA, associada às disciplinas que
231 envolvem cálculo e projeto com dispositivos e circuitos integrados
232 semicondutores. É uma HERESIA diminuir a carga horária atualmente
233 existente. Sempre fui favorável à volta de Física III, mas para aumentar a
234 carga de eletromagnetismo, não para cortar nas nossas disciplinas. Se for
235 para fazer isso, então, deixem fora Física III e mantenham a disciplina de
236 Ondas como está. No fundo o que temos hoje no diurno são dois cursos TE044
237 -Eletr. E magn. e TE053-Ondas, que são Eletromag 1 e 2. E se não é tempo
238 suficiente, pelo menos é melhor do que diminuir a carga horária. Eu sempre
239 abordo em ondas os limites da teoria de circuitos. Acho que a teoria de
240 circuitos é o ponto mais importante para as aplicações gerais, mas
241 pensando no mundo atual e futuro, com aplicações de alta frequência,
242 grande parte da teoria clássica de circuitos é falha, porque se trata de
243 uma aplicação de baixas frequências e nossos alunos tem que saber onde
244 está a teoria geral (teoria eletromagnética) e quando podem aplicar o caso
245 particular (Circuitos)... Já que é para pensar em futuro, caminhamos para
246 a Nanoeletrônica, então, poderíamos pensar em incluir disciplinas de
247 nanociência, nanoeletrônica e não diminuir aqueles conteúdos que mais
248 facilmente podem ser associados a essa área.

249 4) Disciplinas Obrigatórias por Ênfase: aqui é um assunto polêmico, e eu
250 particularmente não acho que devemos engessar o curso, com 360 horas de
251 disciplinas obrigatórias que devam ser oferecidas semestralmente. Acho que
252 poderíamos ter conjuntos de 6 disciplinas, ofertadas regularmente (mas a
253 depender da disponibilidade de nosso quadro docente) e nesse conjunto de 6
254 o aluno é obrigado a escolher 3 ou 4 (novamente os números são
255 ilustrativos). Aqui peço novamente que pensem sobre os impactos todos,
256 sobre o quadro docente, laboratórios e o curso. O mundo ideal vira o
257 inferno, como sempre.

258 Imaginem que se coloque a disciplina de
259 um tópico que somente um ou dois professores possam ministrar, da parte
260 profissionalizante como obrigatória, sem direito de escolha? Terá que ser
261 oferecida semestralmente, ou pelo menos anualmente, e vai engessar a saída
262 para pós-doutorados etc... É preciso pensar no assunto.

263 Eu acho que seria mais interessante um total de horas de
264 profissionalizante, dos quais 60 % na ênfase escolhida e dessas 3 ou 4
265 disciplinas que tem que ser escolhidas de um rol de 6 ou 8.

266 Exemplo prático:
267 Horas profissionalizantes: 600h

268 Na ênfase: 360h
269 Rol total de disciplinas da ênfase: disciplinas G = (A,B,C,D,E,F,G,...)
270 Rol das "obrigatórias": G1=(A,B,C,D,E,F)
271 Nesse caso o aluno faria 3 (180h) disciplinas no rol de 6 do grupo G1 e as
272 outras escolher no grupo total que é disponibilizado a critério do
273 departamento...

274 Novamente, números a discutir, são ilustrativos...

275 E para finalizar, peço realmente que avaliem não somente a formatação do
276 curso para termos um mundo ideal sob o prisma do curso. Há que olhar o
277 ângulo da infraestrutura disponível para implementar o que é proposto, bem
278 como o quadro docente disponível e a flexibilidade que esse quadro tem que
279 ter para poder fazer pós-doutorado, etc...

280 Lembrem ainda que boa parte do nosso quadro atua na pós... Seria
281 interessante, além de levar isso em conta, tentar buscar formas e soluções
282 para melhor interagir esses dois mundos.

283 Finalizo com duas frases:

284 "De boas intenções o inferno está cheio"
285 "Nada está tão ruim que não se possa fazer pior"

286 E esta última refere-se sobretudo a querer fazer um "mundo ideal" e acabar
287 produzindo o inferno.

288 ***Prof. Waldomiro S. Yuan***

289 O grande problema que muitos falam é a falta de sincronismo entre a aula
290 prática e a teórica.

291 Acho que falta é comunicação entre os professores.
292 Se o professor da aula teórica e da aula prática mantiverem um mínimo de
293 contato é possível terem aulas compatíveis com o assunto dado.

294 ***Prof. Ewaldo L. M. Mehl***

295 No antigo currículo anual, vigente até 2002, as disciplinas integravam
296 aulas práticas e teóricas. Geralmente havia dois professores, um para
297 as aulas teóricas (onde as turmas eram juntadas num mesmo horário) e
298 outro para as aulas de laboratório (com diversas turmas em horários
299 separados, cada uma com 25 alunos no máximo)

300 O problema que surgia frequentemente é que o aluno "Reprovava" na
301 parte "teórica" (Provas Teóricas), enquanto que o mesmo aluno nas
302 atividades de laboratório (Relatórios das Práticas de Laboratório), se
303 executasse as tarefas previstas corretamente, era "Aprovado".

304 Como o peso da nota da teoria era sempre maior que a nota do
305 laboratório, o aluno acabava sendo portanto reprovado e no semestre
306 seguinte era obrigado a se matricular novamente na disciplina como um
307 todo, ou seja, teoria + prática.

308 Com isso havia uma sobrecarga de alunos que tinham que repetir todas
309 as experiências de laboratório que já havia realizado anteriormente e
310 nas quais tinham obtido nota suficiente nos relatórios.

311 O que acontecia muitas vezes é que o professor responsável pelas
312 atividades de laboratório acabava dispensando informalmente o aluno
313 repetente de realizar todas as experiências novamente. Mas sob o ponto
314 de vista de matrícula o aluno estava com os horários das aulas de
315 laboratório ocupados e sobrecarregando sem motivo as turmas.

316 Penso que uma forma ideal seria implantar um "co-requisito" via
317 matrícula, na qual o aluno fosse obrigado a se matricular na
318 disciplina teórica junto com a matrícula na disciplina de laboratório,

319 isso na primeira vez que fosse cursar a disciplina. Só nos casos em
320 que ocorresse a reprovação na disciplina teórica é que seria permitida
321 apenas a matrícula na disciplina teórica sem a matrícula no
322 correspondente laboratório.

323 **Prof. Eduardo Parente**

324 Em TE090, talvez dividir meio a meio com laboratório (30h+30h) seria muito tempo de laboratório e poderia
325 faltar tempo para teoria. Penso que o ideal seria PD:45h+LB:15h, se isso for possível.

326 **Prof. Evelio Fernández**

327 Sugiro a seguinte ementa para a disciplina TE060 - Princípios de Comunicação:

328 Sinais e Sistemas de Comunicação. Processamento de Sinais Aleatórios e Ruído. Sistemas de Modulação de
329 Onda Contínua. Interferências e Ruído em Sistemas de Telecomunicações Analógicas. Representação Digital
330 de Sinais Analógicos. Sistemas de Modulação Digital. Efeito do Ruído em Sistemas de Comunicação com
331 Modulação Digital.

332 **Prof. César Dartora**

333 quanto à disciplina que ministro atualmente, TE053-Ondas Eletromagnéticas
334 do diurno, posso afirmar que não há sobreposição alguma
335 com Eletromagnetismo, como está comentado (se eu entendi
336 bem o comentário). Acho que a forma como estão
337 as ementas e o número de horas nas duas disciplinas do curso diurno hoje,
338 inclusive acredito que haja pouco tempo para tratar de todos os tópicos.
339 Sou de pleno acordo em eliminar a parte de antenas e guias de onda da
340 ementa de Ondas Eletromagnéticas. Sugiro a seguinte ementa:

- 341 1) Equações de Maxwell
- 342 2) Teorema de Poynting
- 343 3) Ondas Planas Uniformes
- 344 4) Propagação em Meios Materiais
- 345 5) Incidência em Interfaces Planas: Reflexão e Refração (opcional)
- 346 6) Noções de Linhas de Transmissão (opcional)

347 Seria interessante uma disciplina de 60 horas para a parte teórica de
348 Ondas Eletromagnéticas associada a uma de Laboratório
349 de Ondas de 30 horas. Gostaria inclusive de poder
350 ministrar ambas. A parte de antenas e linhas de transmissão é interessante
351 na disciplina de laboratório
352 porque permite alguns experimentos com os equipamentos que temos
353 disponíveis. Uma outra possibilidade
354 seria a disciplina de Ondas ter 75 horas, sendo 60 de teoria
355 e 15 de prática, lembrando que na parte prática, com os equipamentos
356 disponíveis e turmas tipicamente de 44 alunos, é necessário dividir
357 em grupos de no máximo 10 alunos.

358 **Prof. Waldomiro S. Yuan**

359 A separação das práticas para uma disciplina específica não foi feita sem razão.

360 O principal problema da integração "teoria + prática" na mesma disciplina
361 é que determinados professores não vai dar aula prática e outros vai dar
362 pouquíssimas aulas práticas.

363 Além disso, tem professores que são estritamente teóricos e não gostam de
364 dar aulas práticas.

365 Não sei se é uma boa idéia !!!