



Módulos **Vermelhos** no PMT

Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais – CoC/PMT

Prof. Dr. Samuel M. Toffoli

Prof. Dr. Flávio Beneduce Neto

Prof. Dr. Eduardo Franco de Monlevade

Prof. Dr. Guilherme Frederico B. Lenz e Silva

Sumário



O que é o módulo vermelho (de especialização, habilitação ou ênfase) do PMT?

Quanto módulos existem atualmente no PMT?

Qual é o objetivo de cada módulo?

Quem são os coordenadores? Posso conversar sobre meu curso e carreira?

Quais são as disciplinas oferecidas em cada módulo?

Quando é necessário fazer a opção pelo módulo?

Os alunos podem participar de módulos que são oferecidos por outros departamentos da POLI?

Como faço para garantir minha vaga no módulo oferecido pelo PMT?

Além das disciplinas do módulo vermelho posso cursar outras disciplinas da POLI?

O PMT irá oferecer módulo de pré-mestrado?

Perguntas e respostas às perguntas mais frequentes

O que é o módulo vermelho (de especialização, habilitação ou ênfase) do PMT?

O módulo de especialização (ou módulo vermelho) faz parte da nova estrutura curricular (EC-3) que vem sendo implantada nos últimos anos e, que visa a modernização e aprimoramento didático pedagógico dos cursos oferecidos pela Escola Politécnica da USP.

A EC-3 busca não só a atualização das disciplinas, mas também uma flexibilização curricular, onde o aluno passa a ter mais liberdade na escolha de disciplinas optativas, uma racionalização das disciplinas e horários, além da implementação do módulo de especialização e em alguns casos do módulo de pré-mestrado.

Deve-se deixar claro, que alunos de intercâmbio internacional – Duplo Diploma - poderão cursar o módulo vermelho de forma opcional, uma vez que a flexibilização da estrutura curricular buscou exatamente permitir que o intercâmbio seja integrado à estrutura curricular e à base de formação dos alunos. No caso de aproveitamento de créditos, a situação deverá ser analisada caso a caso.

EC3 - PMT - METALURGIA (Escola Politécnica da USP) / versão 2ª 2016

Semestre (↓)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total de créditos			
1	Computação		Cálculo I				Física I			Repr.Gráfi.Proj.		Algelin I				Fund.Transfor.Quím.		Int.Eng.Met	Int.Eng.Mat									28				
2	Administração		Cálculo II				Mecânica				Física II		Algelin II				Int. Ciênc. dos Mater.		Conserva.MassaEner										28			
3	Fisquim I		Cálculo III				Física III			Lab.Fís a	Probabil.	Diagr.Equilí.	FT 1 (Pqj's)			Química Inorgânica												26				
4	Fisquim II		Cálculo IV				Estatística			Lab.Fís b	Física IV			TecCaraMat	Química Orgânica		Físico-Química XVII												28			
5	Fisquim III	EletroGeral	Mét.Numéri.Aplica.			FT(Metalurgia & Materiais)			Metalurgia Física			Resmat				Cerâmica Física		Cristalog.Difrac.												26		
6			Mecânica Materiais				Transformação Fases		LabEleGer	EngaAmbi	Elemaq	Proc.Pós	ModelosMatem&Simula		EstPpdadesPol	Reda															28	
7			Extrativa de ñ-ferrosos			Siderurgia I		LabProcMet	Beneficiamto Minérios		Conformação de Metais			Metalografia		Corrosão																27
8			Soldagem & Junção			Siderurgia II		Fundição		Análise Falhas		Seleção Materiais			GestãoProdução&Logis		Refratários														27	
9					TF1	Estág																									20	
10					TF2																											19
Total																												257				

- Legenda de Cores**
- Módulo laranja: disciplinas básicas (comuns a todos os cursos de engenharia da Escola Politécnica);
 - Módulo azul: disciplinas obrigatórias da área (agrupadas conforme a grande área de conhecimento);
 - Módulo verde: disciplinas do ciclo profissional (agrupadas de acordo com a área de especialidade/bacharelado);
 - Módulo vermelho: especialização, pré-mestrado, mobilidade internacional, estágio, etc.;
 - Módulo amarelo: disciplinas optativas livres.

Quanto módulos existem atualmente no PMT? E quem são os coordenadores?

Atualmente há 3 módulos no PMT:

1) Módulo de Processamento de Materiais Metálicos (PMM): 25 vagas

Coordenador: Prof. Dr. Guilherme Frederico B. Lenz e Silva (guilhermelenz@usp.br)

2) Módulo de Processamento de Materiais Cerâmicos e Poliméricos (PCP): 30 vagas

(20 para alunos de metalurgia e 10 vagas para alunos externos ao PMT)

Coordenador: Prof. Dr. Eduardo Franco de Monlevade (monlevade@usp.br)

3) Módulo de Materiais Nucleares (PMN): 20 vagas

Coordenador: Prof. Dr. Cláudio Schon (schoen@usp.br)

Vice-coordenador: Prof. Dr. José Carlos Mierzwa - PHA (mierzwa@usp.br)

Módulo de Processamento de Materiais Metálicos (PMM)

Módulo Processamento de Materiais Metálicos (PMM):

Habilitação ou ênfase que abriga o módulo: Engenharia Metalúrgica

Número de vagas: **25**

Condições para o ingresso e processo seletivo:

Os alunos deverão ter cumprido um mínimo de 80% dos créditos (aula e trabalho) da estrutura do curso até o sétimo semestre. Isso o habilita a participar do processo seletivo. Os alunos interessados serão classificados pela média ponderada. Se necessário, os alunos deverão ser entrevistados pelo coordenador do módulo, para avaliação de seus interesses e motivação. Na ausência do coordenador e do vice-coordenador do módulo, o processo deverá ser conduzido pelo coordenador da CoC-PMT.

Objetivo do Módulo de Processamento de Materiais Metálicos (PMM):

Ampliar no aluno as competências, habilidades e atitudes voltadas ao processamento de materiais metálicos. Assim, o módulo visa fornecer o aprofundamento nos principais processos industriais de fabricação de metais, bem como o aumento da bagagem de conhecimento em processamentos especiais e processos de produção dos metais e ligas metálicas, sempre buscando, dar ênfase ao relacionamento microestrutura-propriedades-processamento-desempenho e caracterização dessa classe de materiais e além da aplicação termodinâmica/físico-química dos processos de extração, processamento, refino, solidificação, conformação e tratamento dos materiais metálicos.

Módulo Processamento de Materiais Metálicos (PMM):



Competências prévias desejadas:

Os conhecimentos prévios mínimos desejáveis são os desenvolvidos nas disciplinas:

- *PMT3202 Diagramas de Equilíbrio*
- *PMT3205 Físico-Química para Metalurgia e Materiais I*
- *PMT3206 Físico-Química para Metalurgia e Materiais II*
- *PMT3305 Físico-Química para Metalurgia e Materiais III*
- *PMT3302 Transformações de Fases*
- *PMT3309 Metalurgia Física*
- *PMT3306 Mecânica dos Materiais*
- *PMT3312 Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos*

Estrutura curricular: número de disciplinas, créditos e carga horária:

Este módulo requer o cumprimento de uma carga horária de 24 créditos-aula, sendo:

12 créditos em disciplinas obrigatórias:

Disciplinas Obrigatórias		Disciplina Requisito	Disciplina Conjunto	Créditos			Carga Horária
				Aula	Trab.	Tot.	
9º semestre							
PMT3405	Corrosão e Proteção dos Materiais			2	0	2	30
PMT3422	Conformação dos Materiais Metálicos			3	0	3	45
PMT3425	Tecnologia e Ciência da Fundição de Metais			3	0	3	45
10º semestre							
PMT3404	Soldagem e Junção de Materiais			4	0	4	60

Estrutura curricular: número de disciplinas, créditos e carga horária:

Este módulo requer o cumprimento de uma carga horária de 24 créditos-aula, sendo:

12 créditos em disciplinas optativas eletivas:

9º semestre							
PMT3501	Ciência e Engenharia dos Materiais Nucleares			4	0	4	60
PMT3504	Fundamentos da Metalurgia dos Processos sob Vácuo			2	0	2	30
PMT3409	Metalurgia Extrativa dos Metais Não-Ferrosos			4	0	4	60
PMT3410	Siderurgia I – Processos de Redução			3	0	3	45
10º semestre							
PMT3411	Siderurgia II – Aciaria			3	0	3	45
PMT3502	Introdução à Análise de Risco e ao Processo de Tomada de Decisão			3	2	5	45

Módulo de Processamento de Materiais Cerâmicos e Poliméricos (PCP)

Módulo Processamento de Materiais Cerâmicos & Poliméricos (PCP):

Número de vagas: 20, para alunos do PMT e 10 para alunos externo ao PMT

Condições para o ingresso e processo seletivo:

Os alunos deverão ter cumprido um mínimo de 80% dos créditos (aula e trabalho) da estrutura do curso até o sétimo semestre. Isso o habilita a participar do processo seletivo. Os alunos interessados serão classificados pela média ponderada. Se necessário, os alunos deverão ser entrevistados pelo coordenador do módulo, para avaliação de seus interesses e motivação. Na ausência do coordenador, a análise será de responsabilidade do vice-coordenador. Na ausência de ambos, será de responsabilidade do coordenador da CoC do Departamento. Para ingressantes a partir de 2015, será também exigido que tenham concluído o Ciclo Básico comum (Módulo “Laranja”).

Objetivo do Módulo de Processamento de Materiais Cerâmicos e Poliméricos:

Ampliar no aluno as competências, habilidades e atitudes voltadas ao processamento de materiais cerâmicos e poliméricos. Assim, o módulo visa fornecer o aprofundamento nos principais processos industriais de cerâmicas e polímeros, bem como o aumento da bagagem de conhecimento em processamentos especiais, sempre buscando, porém, dar ênfase no relacionamento microestrutura-propriedades dessas classes de materiais.

Módulo de Processamento de Materiais Cerâmicos e Poliméricos

Competências prévias desejadas:

Os conhecimentos prévios mínimos desejáveis são os desenvolvidos nas disciplinas:

PMT3202 Diagramas de Equilíbrio

PMT3205 Físico-Química para Metalurgia e Materiais I

PMT3206 Físico-Química para Metalurgia e Materiais II

PMT3308 Estrutura e Propriedades dos Polímeros

PMT3311 Cerâmica Física

PMT3313 Fenômenos de Transporte em Engenharia Metalúrgica e de Materiais

PMI3021 Técnicas de Caracterização de Materiais

QFL2308 Introdução à Química Orgânica

Estrutura curricular:
número de disciplinas, créditos e carga horária:
12 créditos em disciplinas obrigatórias:

Disciplinas Obrigatórias		Disciplina Requisito	Disciplina Conjunto	Créditos			Carga Horária
				Aula	Trab.	Tot.	
9º semestre							
PMT3417	Tecnologia e Processamento de Materiais Cerâmicos			4	0	4	60
10º semestre							
PMT3428	Laboratório de Caracterização de Materiais Cerâmicos			2	0	2	30
PMT3429	Laboratório de Caracterização de Materiais Poliméricos			2	0	2	30
PMT3435	Processamento de Materiais Poliméricos			4	0	4	60

Estrutura curricular:
número de disciplinas, créditos e carga horária:
12 créditos em disciplinas optativas eletivas:

Disciplinas Optativas Eletivas							
9º semestre							
PMT3418	Tecnologia de Vidros			3	0	3	45
PMT3419	Química dos Polímeros			3	0	3	45
PMT3420	Síntese e Preparação de Materiais Cerâmicos			3	0	3	45
PMT3421	Reologia de Materiais Poliméricos			4	0	4	60
PMT3501	Ciência e Engenharia dos Materiais Nucleares			4	0	4	60
10º semestre							
PMT3415	Introdução aos Materiais Compósitos			2	0	2	30
PMT3502	Introdução à Análise de Risco e ao Processo de Tomada de Decisão			3	2	5	105

Módulo de Tecnologia Nuclear (PMN)

Objetivo do Módulo de Tecnologia Nuclear:

Colocar o aluno em contato com conteúdos relativos à Tecnologia Nuclear, tornando-o consciente de tópicos como segurança no manejo de radiações ionizantes, construção, operação e manutenção de instalações nucleares (reatores), e da manipulação de combustíveis nucleares, desde a sua obtenção a partir do minério até sua deposição final como rejeito radiativo. Desenvolver no aluno a consciência ambiental correta no trato com materiais radiativos.

**Estrutura curricular:
número de disciplinas, créditos e carga horária:
24 créditos em disciplinas obrigatórias:**

Disciplinas Obrigatórias		Disciplina Requisito	Disciplina Conjunto	Créditos			Carga Horária
				Aula	Trab.	Tot.	
9º semestre							
PMT3530	Processamento de Combustíveis Nucleares I			4	0	4	60
PMT3532	Termohidráulica de Sistemas de Geração de Potência I			4	0	4	60
PMT3534	Energia Nuclear e Reatores Nucleares			4	0	4	60
10º semestre							
PMT3531	Processamento de Combustíveis Nucleares II			4	0	4	60
PMT3533	Termohidráulica de Sistemas de Geração de Potência II			4	0	4	60
PMT3535	Comissionamento e Descomissionamento de Instalações Nucleares			4	0	4	60

Perguntas frequentes:



Quando é necessário fazer a opção pelo módulo? No segundo semestre do 4º ano de POLI, ou seja, durante o 8º semestre.

Os alunos podem participar de módulos que são oferecidos por outros departamentos da POLI? Sim, mas não se esqueça que você deverá ter as “competências prévias desejadas” e que provavelmente deverá ser submetido a processo seletivo.

Como faço para garantir minha vaga no módulo oferecido pelo PMT? Todos os alunos do PMT que já tiverem atingido as condições de acesso ao módulo terão suas vagas garantidas (ver pergunta abaixo).

Por ser aluno do PMT, minha vaga está garantida nos módulos oferecidos pelo Departamento? Sim, mas apenas no módulo PCP, para a Engenharia Metalúrgica e no módulo PMM, para a Engenharia de Materiais.

O PMT irá oferecer módulo de pré-mestrado? Sim, mas não em 2018. Este oferecimento será definido futuramente pela coordenação do Programa de Pós-Graduação. Não se esquecer, porém, de que mesmo hoje já é possível adiantar disciplinas e atividades do mestrado antes de concluir seu curso de graduação.

Além das disciplinas do módulo vermelho posso cursar outras disciplinas da POLI?

Sim, e elas valerão como disciplinas optativas livres (sujeito à disponibilidade de vagas em cada turma).

Será possível pegar equivalência ou dispensa de matérias optativas eletivas do módulo com matérias cursadas em intercâmbio? *Sim, desde que a matéria seja relacionada com o módulo em questão.*

Como fica a situação de alunos que farão Duplo-Diploma? Eles serão obrigados a fazer módulo? *Não, o módulo vermelho será substituído por atividades desenvolvidas no exterior (por exemplo, estágio de longa duração).*

Eu posso apenas não me inscrever para o módulo caso eu não deseje fazê-lo no meu quinto ou último ano? *Não. Cursar um módulo faz parte da estrutura curricular dos nossos cursos, ou seja, é obrigatório.*

Caso eu já tenha cursado uma matéria do módulo como optativa, quando eu for aceito no módulo o que acontece? A disciplina é obrigatória para o módulo, você já foi aprovado nela, então ela será contada para fins de integralização do módulo. Assim, ela não se enquadra mais como disciplina optativa e você terá que cursar (ou ter cursado) carga equivalente em outras disciplinas optativas livres.

Caso eu não tenha me candidatado para o módulo vermelho no final do ano, eu posso me candidatar no meio do ano seguinte para entrada no módulo no segundo semestre do ano? Sim, desde que as regras de funcionamento do módulo não restrinjam entradas no meio do ano. Além disso, isto pode atrasar a formatura do aluno.