

Manual do Aluno

São Paulo, março de 2023

ALUNO:		
TURMA:	SALA:	DIA/HORÁRIO:
PROFESSOR:		TURMAS-PARCEIRAS: /

Bem-vindo à Escola Politécnica!

A disciplina PNV3100 - Introdução à Engenharia está em seu nono ano de oferecimento, mas sua história vem desde sua predecessora, PNV2100 – disciplina de mesmo nome que foi oferecida de 1999 a 2013.

Neste manual você encontra informações sobre a disciplina, incluindo objetivos de aprendizagem, programação de atividades, formas de avaliação e horários de aulas. É importante que você leia com atenção este texto, **especialmente no que se refere ao critério de avaliação**, que apresenta modificação substancial em relação aos anos anteriores.

Mantemos nossa convicção de que o aprendizado somente acontece quando o queremos de fato, quando vamos assertivamente a sua busca. Acreditamos ser também imprescindível a união de propósitos e esforços por parte dos alunos, dos professores e da própria instituição escolar para que a aprendizagem se concretize.

Assim, a sua participação é imprescindível e todas as suas opiniões e contribuições são importantes.

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS	3
2. SALAS DE AULAS, HORÁRIOS E PROFESSORES	3
3. CALENDÁRIO ESCOLAR E MACRO-PROGRAMAÇÃO DAS AULAS	5
4. AVALIAÇÃO - NOTAS.....	8
4.1 O fator de turma (f_t)	Erro! Indicador não definido.
4.2 O fator de grupo (f_g).....	Erro! Indicador não definido.
4.3 O prêmio (p)	Erro! Indicador não definido.
4.4 O fator de participação (f_p)	Erro! Indicador não definido.
4.5 A nota final (NF)	Erro! Indicador não definido.
5. OBSERVAÇÕES FINAIS	Erro! Indicador não definido.
6. FERRAMENTA DE SUPORTE À DISCIPLINA	11
6.1 Fóruns	11
6.2 Acesso ao Sistema.....	12

1. OBJETIVOS

Os objetivos da disciplina são:

1.1 Propiciar que você chegue a um entendimento do que seja a Engenharia, principalmente no que se refere a:

- Identificar necessidades/vontades que impliquem em ações da Engenharia;
- Enunciar problemas;
- Formular alternativas de solução;
- Escolher uma solução.

1.2. Permitir que você desenvolva certas habilidades e atitudes, como:

- Habilidade de trabalhar em equipe;
- Capacidade de planejar, programar e controlar;
- Capacidade de se comunicar por escrito e oralmente;
- Habilidade de criar alternativas e critérios para decisão;
- Postura de se preocupar com aspectos econômicos, sociais e ambientais;
- Capacidade de avaliação do trabalho de seus colegas e postura ética neste processo;
- Capacidade de julgamento e negociação.

Ressalte-se que existe uma proposta pedagógica, relacionando os objetivos estabelecidos pela disciplina com as atividades programadas e o procedimento de avaliação. Cada atividade é programada para que pelo menos um objetivo seja atingido. O docente e seus colegas, através de relatórios e apresentações, avaliam o seu desempenho no cumprimento dos objetivos.

2. SALAS DE AULAS, HORÁRIOS E PROFESSORES

Na Tabela 1, você tem as salas de aulas, horários e professores para as diversas turmas. Além dos docentes identificados na Tabela 1, participará da equipe o Prof Toshi-ichi Tachibana (tatibana@usp.br).

Como pode ser visto nesta tabela, há 7 turmas, sendo que os alunos ingressantes estão distribuídos nas turmas A a F. A presença dos alunos nas aulas será controlada por chamada. Em várias aulas haverá trabalhos em grupos, os quais estarão competindo entre si. Portanto, você deve cumprir

rigorosamente os horários, senão pode prejudicar o trabalho do seu grupo; isto influirá na sua nota e na de seus colegas. Os alunos que faltarem às competições previstas no cronograma terão nota zero no fator correspondente. Para os alunos da turma G haverá um esquema especial de atividades.

TABELA 1 – ALOCAÇÃO DE DOCENTES: TURMAS, SALAS E HORÁRIOS

TURMA	SALA	HORÁRIO	PROFESSOR	E-MAIL
A	PMI-4	Terça feira, 13h10 – 16h40	Bernardo Andrade (PNV)	beluroan@usp.br
B	PMI-3		Marcelo Massarani (PME)	massara@usp.br
C			Javier Ramirez Fernandez (PNV)	jramirez@lme.usp.br
D	D116 PRO		Mauro Zillbovicius (PRO)	mzilbovi@usp.br
E	PNV - A11B		Hélio Mitio Morishita (PNV)	hmmorish@usp.br
F	PNV - A11A		Celso Pesce (PME)	ceppesce@usp.br
7	ES-49 PNV		Hernani Brinati (PNV)	hlbrinat@usp.br

3. CALENDÁRIO ESCOLAR E MACRO-PROGRAMAÇÃO DAS AULAS

Na Tabela 2, você tem o calendário escolar e a macro programação de aulas para PNV3100. São 13 aulas efetivas da disciplina, denotadas por S1 a S13, além de atividades especiais.

Note que está programado um **workshop** para o dia **25/04**. Neste evento, organizado pelos alunos das 6 turmas, serão apresentadas e discutidas, por especialistas convidados, questões relacionadas com o Projeto Temático a ser desenvolvido no semestre.

Observe que está programada uma **visita técnica** que será realizada em uma empresa no dia **16/05**, na **primeira semana de provas**, a partir das 11h. Posteriormente, você receberá mais informações sobre as visitas, que têm presença obrigatória.

As visitas são programadas para que os alunos conheçam uma empresa que, independentemente de seu setor de atuação, inclui profissionais de diferentes habilitações da engenharia em seu quadro. Os alunos devem ter uma participação ativa seguindo atentamente a exposição apresentada. Nestas visitas os alunos devem se apresentar com roupas e calçados apropriados (calça comprida e sapatos fechados, não sendo permitido o uso de chinelos, sandália ou similares).

Observe também que está prevista a realização em grupo de um "projeto temático" que será realizado em duas fases nas quais os grupos competem entre si no âmbito de cada uma das turmas. Ao final do semestre, os trabalhos de cada uma das seis turmas são avaliados comparativamente. Na programação das aulas, estas atividades estão indicadas como competição intergrupos e interturmas, respectivamente.

TABELA 2 – CALENDÁRIO ESCOLAR E MACRO-PROGRAMAÇÃO DAS AULAS

DIA	AULA	PROGRAMAÇÃO
21/03	S1	A disciplina e seus objetivos Palestra do Prof Francisco Nigro: Emissão de CO2 no transporte de carga no Brasil
28/03	S2	Conceitos básicos em Engenharia - Introdução à metodologia de projeto Simulação de um pequeno projeto de Engenharia/ Consolidação do projeto temático
11/04	S3	Primeira Fase do Projeto Temático (PFPT) Definição do problema
18/04	S4	(PFPT) Definição do problema e formação de alternativas
25/04		WORKSHOP
02/05	S5	(PFPT) Formação de Alternativas (Continuação)
09/05	S6	Competição Intergrupos
15 a 18/05	PRIMEIRA SEMANA DE PROVAS	16/05 Será realizada a visita técnica com local a ser definido As visitas sairão às 11h00
23/05	S7	Avaliação da Competição intergrupos Segunda Fase do Projeto Temático (SFPT) – Formação de Grupos

DIA	AULA	PROGRAMAÇÃO
30/05	S8	Segunda Fase do Projeto Temático (SFPT) Estabelecimento de Critérios. Escolha e avaliação de soluções
06/06	S9	Segunda Fase do Projeto Temático (SFPT) Especificação das Soluções
13/06	S10	Competição intergrupos Avaliação da competição intergrupos Integração dos relatórios
20/06	S11	Integração dos Relatórios Finalização do projeto Preparação para competição interturmas
27/06	S12	Competição interturmas
04/07	3ª Semana de Provas 03 a 07/07	S13 Avaliação Individual/Avaliação da disciplina como um todo e distribuição de prêmios
11/07	Atividade Substitutiva	Aos alunos que faltaram a uma das competições, visita ou Avaliação individual.

4. AVALIAÇÃO - NOTAS

A avaliação do aproveitamento dos alunos considera os relatórios entregues pelos grupos nas duas fases do projeto, bem como o relatório final apresentado pela turma. Entra também no cálculo da nota final a prova realizada na aula S13.

São consideradas ainda as participações nas competições intergrupos e interturmas.

Cabem as seguintes explicações:

a) Relatórios parciais (de grupo)

i) O professor avalia os trabalhos dos grupos em cada fase do projeto temático, atribuindo-lhe uma nota entre 0 e 10,0. Haverá oportunidade do grupo questionar, se achar cabível, tal avaliação;

ii) A partir desta nota, os alunos do grupo estabelecem uma distribuição individual, obedecendo ao critério de que a média das notas em um grupo seja igual à nota atribuída pelo professor;

b) Relatório da turma

O docente avalia o relatório final da turma e atribui uma nota, de 0,0 a 10,0, que será aplicada igualmente a todos os alunos.

c) Fator de grupo (FG)

Numa turma, em cada uma das duas fases do Projeto Temático, são formados 6 grupos de 5 alunos cada (numa turma de 30 alunos).

Esses 6 grupos trabalharão em 3 aspectos (subprojetos) do tema em atividades relativas àquela fase. O mesmo aspecto será tratado por dois grupos diferentes, chamados de “grupos-espelho”. Em cada fase do projeto, os “grupos-espelho” daquele período competem entre si.

Ao final de cada fase, a turma classifica, necessariamente, o trabalho realizado por cada dois grupos-espelho, sendo que o primeiro colocado recebe a pontuação 1,05, e o segundo o valor de 0,95.

Os alunos, além de avaliar comparativamente os dois grupos que estão expondo seus projetos, devem assinalar os pontos fortes e fracos das apresentações.

O docente poderá alterar notas nos seguintes casos:

- i) em caso de empate, caso os dois trabalhos sejam muito bons (nota 1,05 para os dois grupos) ou muito ruins (nota 0,95 para os dois grupos);
- ii) quando dois grupos espelhos fizerem apresentações muito piores que as de outros grupos (recebem nota 0,95 e a nota 1,05 vai para um outro grupo).

Assim, ao final do semestre, você terá duas pontuações de grupo, a da primeira e a da segunda fase do Projeto Temático, e o seu fator de grupo (f_g) será a média aritmética dessas pontuações (um número entre 0,95 e 1,05, incluindo os extremos).

O aluno que faltar às competições entre grupos terá **nota zero** no fator de grupo referente àquela fase.

d) Fator de turma

O fator de turma tem origem na competição entre três turmas, quando seus projetos temáticos são avaliados comparativamente pelos alunos e por uma comissão de docentes ao final do semestre. Essas turmas, três a três, são denominadas "turmas-parceiras". O processo de avaliação é o seguinte:

- Cada uma das 3 turmas seleciona uma equipe para fazer a exposição de seu trabalho para uma plateia composta por alunos e uma comissão de docentes designada pela coordenação da disciplina; isto será feito neste ano na aula S12;
- Ao final da exposição, os docentes efetuam a classificação das turmas, de acordo com o julgamento dos projetos desenvolvidos.
- A turma melhor avaliada recebe o fator f_{td} igual a 1,05; enquanto a 2ª turma recebe o valor 1; e a 3ª turma, 0,95.
- Os alunos também avaliam os projetos das turmas parceiras, sendo atribuído o fator f_{ta} de forma análoga a da avaliação dos docentes. O fator de turma, então, é calculado da seguinte forma:

$$f_t = (f_{ta} + f_{td})/2$$

Ao final da competição, os docentes farão comentários sobre a participação de alunos no processo de avaliação, chamando atenção especialmente quando houver discrepância entre as avaliações dos alunos e da comissão docente.

São parceiras as seguintes turmas:

- Turmas A, C e E

- Turmas B, D e F

O aluno que faltar a aula S12 terá nota zero no fator de turma.

e) Prova individual

Corresponde à uma prova escrita aplicada a todos os alunos na 3ª semana de provas. Nesta prova são avaliados os conhecimentos do aluno sobre o método de projeto utilizado na disciplina e sobre o conteúdo do Projeto Temático desenvolvido pela turma.

A nota final (NF) é calculada pela expressão:

$$NF = (2RF1 \times FG1 + 2RF2 \times FG2 + RT \times FT + PI)/6$$

em que:

- RF1 e RF2 são as notas do aluno nos relatórios das fases 1 e 2 do projeto, que têm como base a nota atribuída pelo docente ao relatório do grupo e a divisão desta nota efetuada pelos colegas de grupo;
- RT é a nota do relatório final da turma, atribuída pelo respectivo docente
- PI é a nota do aluno na prova individual
- FG1 e FG2 são os fatores atribuídos pela turma ao grupo nas competições intergrupos 1 e 2:
- FT é o fator atribuído pelas bancas de alunos e docentes na competição interturma;

Observações:

- i) A composição dos grupos em cada fase do projeto temático será definida pelo professor;
- ii) A frequência será controlada por chamada em todas as aulas;
- iii) A ausência não justificada do aluno nas aulas, em que há avaliação dos trabalhos dos grupos-espelhos e das turmas-parceiras, implicará que sua correspondente pontuação seja zero;
- iv) As pontuações de participação nas duas fases do projeto temático poderão eventualmente ficar acima de 10,0 (por exemplo, se o professor atribuir

pontuação 10,0 a um trabalho, e os membros do grupo entenderem que dois participantes mereçam 11 e os outros dois 9);

v) A nota final será no máximo 10,0;

vi) O professor sempre poderá questionar as avaliações feitas pelos alunos, e vice-versa, devendo-se sempre procurar um diálogo racional.

viii) **IMPORTANTE:** Haverá uma atividade substitutiva ao final do semestre, (27/07). Os alunos poderão usar esta atividade caso não tenham comparecido a uma, e só uma, das seguintes atividades: competição intergrupos, competição interturmas, workshop, visita e prova individual.

5. FERRAMENTA DE SUPORTE À DISCIPLINA

Este ano estará disponível, como ferramenta de apoio didático à disciplina, o sistema de ensino à distância **Moodle USP: e-Disciplinas** - Sistema de Apoio às Disciplinas. Ele será usado essencialmente para comunicação entre docentes e alunos. Para isso, estão disponíveis fóruns de discussão de caráter geral da disciplina, bem como específico de cada turma. Além disso, o sistema será usado para disponibilização de material didático referente ao curso.

5.1 Fóruns

Na página principal do curso estão disponíveis três fóruns:

- **Avisos Gerais:** será utilizado somente pela coordenação para a veiculação de informações relativas ao curso.

- **Discussão sobre a Disciplina:** será o canal de comunicação entre os alunos e a coordenação do curso. Nesse fórum devem ser colocadas as dúvidas relativas à organização geral do curso como datas de apresentação e visitas, prova substitutiva ou problemas de acesso ao Moodle.

- **Minha Turma:** será o canal de comunicação entre cada professor e os alunos de sua turma. Este fórum pode ser usado para a comunicação entre os próprios alunos para tratar de questões relativas aos trabalhos do curso.

Pode-se inclusive anexar arquivos às mensagens, facilitando a centralização de informações e arquivos pertinentes aos trabalhos que serão desenvolvidos ao longo do semestre. As mensagens colocadas neste fórum não serão vistas por alunos de outras turmas.

5.2 Acesso ao Sistema

O sistema está disponível no seguinte endereço:

<https://edisciplinas.usp.br>

Para acesso ao sistema é preciso fazer o cadastro manualmente, caso este ainda não exista no Moodle.

Para acessar o perfil, basta clicar sobre o nome do usuário que aparece no canto superior direito ou na parte inferior da página. O sistema Moodle fornece a cada usuário um perfil pessoal com as informações básicas, mas permite a inclusão de mais informações como foto, contatos de mensageiros instantâneos, bem como outros meios de contato; possui também um sistema de mensagens instantâneas interno e um blog para cada usuário.