

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**  
**Departamento de Engenharia de Biossistemas**

**Disciplina:** LEB0340 - Topografia e Geoprocessamento I **Créditos:** 6 **Período:** 1º semestre 2016

**Turmas:** 5 e 6

**Professor Responsável:** Carlos A. Vettorazzi

**Dias Letivos do 1º semestre de 2016**

Dias da Semana	fevereiro	março	abril	maio	junho	Total
segunda-feira	15-22-29	07-14-28	04-11-18-25	02-09-16-23-30	06-13-20-27	18
quarta-feira	17-24	02-09-16-30	06-13-20-27	04-11-18-25	01-08-15-22-29	19
quinta-feira	18-25	03-10-17-31	07-14-21-28	05-12-19-26	02-09-16-23-30	17

**Aulas Teóricas**

Dia da Semana	Horário	Turmas	Professor
segunda-feira	13:00h às 15:50h	5 - 6	Carlos A. Vettorazzi

**Aulas Práticas**

Dia da Semana	Horário	Turmas	Professor
quarta-feira	07:00h às 09:50h	P5	Carlos A. Vettorazzi
quinta-feira	13:00h às 15:50h	P6	Carlos A. Vettorazzi

**Calendário de Provas**

Provas	Data	Horário	Pesos
1ª Prova Teórica	18/04/2016 (2ª feira)	13:15h às 15:45h	1
2ª Prova Teórica	20/06/2016 (2ª feira)	13:15h às 15:45h	1
<b>Prova Repositiva</b>	27/06/2016 (2ª feira)	13:15h às 15:45h	<b>IMPORTANTE *</b>

**\*IMPORTANTE:** Esta prova será somente de reposição, para os alunos que deixaram de fazer uma das provas.

**Cálculo da Média de Aprovação**

$$M_{\text{Final}} = \frac{T_1 + T_2 + Pr}{3} \geq 5,0$$

Piracicaba, 10 de fevereiro de 2016.

## Programa de Aulas

### **Teórica 01:** 15/02

- 1 - Introdução à disciplina, conceitos de Topografia e Geoprocessamento
  - 1.1 - Ciências Geodésicas: conceituação e divisão
  - 1.2 - A Topografia na carreira dos Engenheiros Agrônomos e Florestais
  - 1.3 - Normas da ABNT
- 2 - Topografia: Conceitos fundamentais e influência da curvatura terrestre e refração atmosférica.

### **Prática 01:** 17 e 18/02

- Explanação sobre como serão desenvolvidas as aulas práticas e sua avaliação
- Exposição dos equipamentos topográficos
- Trigonometria e Geometria Analítica aplicadas à Topografia (exercícios)

### **Teórica 02:** 22/02

- 3 - Medição Direta de Distâncias
  - 3.1 - Medição de distâncias: horizontal, vertical e inclinada.
  - 3.2 - Diastímetros
  - 3.3 - Erros
  - 3.4 - Levantamento à trena:
    - 3.4.1 - Procedimento
    - 3.4.2 - Transposição de obstáculos
    - 3.4.3 - Cálculo de coordenadas

### **Prática 02:** 24 e 25/02

Levantamento à trena: procedimentos de campo e cálculos (coordenadas e área)

### **Teórica 03:** 29/02

- 4 – Goniologia
  - 4.1 – Definições: goniometria; goniômetros; tipos de ângulo (horizontais e verticais)
  - 4.2 – Ângulos verticais: tendo como origem o plano horizontal; o zênite; e o nadir
  - 4.3 – Ângulos horizontais: ângulos que os alinhamentos fazem entre si e ângulos que os alinhamentos fazem com uma direção constante.
  - 4.4 – Rumos
  - 4.5 – Azimutes

- 4.6 – Rumos e azimutes de vante e de ré
- 4.7 - Exercícios
- 4.8 - Ângulos internos e de deflexão
  - 4.8.1 Introdução (irradiação x caminhamento)
  - 4.8.2 Ângulos internos: obtenção no campo; azimutes calculados; erro angular de fechamento
  - 4.8.3 Ângulos de deflexão: obtenção no campo; azimutes calculados; erro angular de fechamento

**Prática 03:** 02 e 03/03

Desenho do levantamento à trena

**Teórica 04:** 07/03

- 4 – Goniologia (continuação)
  - 4.9 - Magnetismo terrestre
  - 4.10 – Declinação magnética
    - 4.10.1 – Definição
    - 4.10.2 – Variações: geográficas; seculares; anuais; diurnas; locais e acidentais
    - 4.10.3 – Determinação
      - 4.10.3.1 No campo
      - 4.10.3.2 Por meio de cartas magnéticas
  - 4.11 - Inclinação magnética
  - 4.12 - Rumos e azimutes verdadeiros e magnéticos
  - 4.13 - Aviventação de rumos e de azimutes

**Prática 04:** 09 e 10/03

Teodolitos: constituição e operações: estacionar; nivelar; zerar/orientar

**Teórica 05:** 14/03

5 - Taqueometria

**Prática 05:** 16 e 17/03

Teodolitos: leitura de ângulos horizontais e leitura de ângulos verticais e mira (taqueometria)

**Teórica 06:** 28/03

6 - Levantamentos topográficos

6.1 - Levantamento por intersecções

6.2 - Levantamento por irradiação

**Prática 06:** 30 e 31/03

Levantamento por irradiação

**Teórica 07:** 04/04

6 - Levantamentos topográficos (continuação)

6.3 - Levantamento por poligonação (ou por caminhamento)

**Prática 07:** 06 e 07/04

Processamento dos dados e desenho do levantamento por irradiação (no computador)

**Teórica 08:** 11/04

6.3 - Levantamento por poligonação (CONTINUAÇÃO)

**Prática 08:** 13 e 14/04

Revisão e exercícios em sala de aula

**Teórica 09:** 18/04

**PRIMEIRA PROVA TEÓRICA**

**Prática 09:** 20/04 e 21/04

**NÃO HAVERÁ AULA**

**Teórica 10:** 25/04

7 - Introdução à Altimetria

7.1 - Conceitos fundamentais

7.1.1 - Altimetria

7.1.2 - Superfície de nível

7.1.3 - Erro de esfericidade

7.1.4 - Erro de refração

7.1.5 - Correção dos erros de esfericidade e refração

7.1.6 - Cotas e altitudes

7.1.8 - Diferença de nível

7.1.9 - Declividade

**Prática 10:** 27 e 28/04

Nivelamento trigonométrico

**Teórica 11:** 02/05

7.2 - Métodos de Nivelamento: Taqueométrico; Trigonométrico; Geométrico (ou Diferencial):  
simples e composto.

**Prática 11:** 04 e 05/05

Níveis de precisão: constituição, operação e leitura

**Teórica 12:** 09/05

8 - Perfil topográfico

**Prática 12:** 11 e 12/05

Perfil longitudinal e transporte de cotas

**Teórica 13:** 16/05

9 - Curvas de nível

**Prática 13:** 18 e 19/05

Exercícios em sala de aula (curvas de nível)

**Teórica 14:** 23/05

10 - Levantamento planialtimétrico: métodos

**Prática 14:** 25 e 26/05

**NÃO HAVERÁ AULA**

**Teórica 15:** 30/05

11 - Terraplenagem

**Prática 15:** 01 e 02/06

Distribuição das áreas para o trabalho final e explanação sobre o TopoEVN

**Teórica 16:** 06/06

Terraplenagem (Continuação)

**Prática 16:** 08 e 09/06

Levantamento planialtimétrico (trabalho de campo)

**Teórica 17:** 13/06

**NÃO HAVERÁ AULA**

**Prática 17:** 15 e 16/06

Levantamento planialtimétrico (trabalho de campo)

**Teórica 18:** 20/06

**SEGUNDA PROVA TEÓRICA**

**Prática 18:** 22 e 23/06

Levantamento planialtimétrico (finalização)

**Teórica 19:** 27/06

**PROVA REPOSITIVA**

**Prática 19:** 29 e 30/06

**PROVA PRÁTICA**