

MSE 100

Structure des Matériaux

Travaux pratiques

2025

Objectifs

- **Vous familiariser avec quelques essais et les propriétés de base des différentes familles de matériaux**
- **Apprendre à dépouiller des mesures et à en évaluer les incertitudes pour en faire apparaître l'essentiel**
- **Apprendre à noter le déroulement d'un travail en labo (cahier de labo)**
- **Apprendre à rédiger un rapport d'expérience succinct et clair sur vos manipulations expérimentales et vos résultats**



qui, quoi, quand, où ?

| MSE 100 Structure des mx | | Cours et exercices | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------------|---------|---------------|---------|---------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|-----------------------|--------|--|--|
| 2025 | | TP | | | | | | | | | | | | | | |
| | Projet | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seaines | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | | |
| Dates | 18.févr | 25.févr | 04.mars | 11.mars | 18.mars | 25.mars | 01.avr | 08.avr | 15.avr | 29.avr | 06.mai | 13.mai | 20.mai | 27.mai | | |
| Mardi 8-11 | exo et TP | | | | | | | | TP matin | | | | Projets presentations | | | |
| Mardi 13-14 ELA1 | Intro | Projets | Projets | TP après-midi | | | | | | | | | | | | |
| Mardi 14-16 ELA1 et ou labo TP | Projet et TP | Source d'info | | | | | | | | | | | | | | |

| Sujets | TP | Labo |
|---------------------------|----|------------|
| Selection de Matériaux | A | ELA 1 |
| Microstructures | B | MED 3 1420 |
| Propriétés mécaniques | C | MED 3 1523 |
| Propriétés de surfaces | D | MED 3 1424 |
| Dilatations d'assemblages | E | MED 3 1122 |

Groupes



| | | |
|----|-------------------|---|
| 3 | MSE 100 Matériaux | Groupes de 6 pour les projets et les TP |
| 4 | 2025 | |
| 5 | | |
| 6 | Groupe 1 | Noms |
| 7 | | Chef de projet |
| 8 | | R&D |
| 9 | | Production |
| 10 | | Service technique |
| 11 | | Marketing |
| 12 | | Cycle de vie |
| 13 | Groupe 2 | |
| 14 | | Chef de projet |
| 15 | | R&D |
| 16 | | Production |
| 17 | | Service technique |
| 18 | | Marketing |
| 19 | | Cycle de vie |
| 20 | Groupe 3 | Noms |
| 21 | | Cheffe de projet |
| 22 | | R&D |
| 23 | | Production |
| 24 | | Service technique |
| 25 | | Marketing |
| 26 | | Cycle de vie |
| 27 | Groupe 4 | Noms |
| 28 | | Chef de projet |
| 29 | | R&D |
| 30 | | Production |
| 31 | | Service technique |
| 32 | | Marketing |
| 33 | | Cycle de vie |
| 34 | Groupe 5 | Noms |
| 35 | | Chef de projet |
| 36 | | R&D |
| 37 | | Production |
| 38 | | Service technique |
| 39 | | Marketing |
| 40 | | Cycle de vie |
| 41 | Groupe 6 | Noms |
| 42 | | Chef de projet |
| 43 | | R&D |
| 44 | | Production |
| 45 | | Service technique |
| 46 | | Marketing |
| 47 | | Cycle de vie |
| 48 | Groupe 7 | Noms |
| 49 | | Chef de projet |
| 50 | | R&D |
| 51 | | Production |
| 52 | | Service technique |
| 53 | | Marketing |
| 54 | | Cycle de vie |
| 55 | Groupe 8 | Noms |
| 56 | | Chef de projet |
| 57 | | R&D |
| 58 | | Production |
| 59 | | Service technique |
| 60 | | Marketing |
| 61 | | Cycle de vie |
| 62 | | |

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/14Nv06nYo4oG7bvGfoPPJCF-sSHeI6zvpBXAP9MUeR8c/edit?usp=sharing>

PREPARATION

de la partie théorique avant la séance en labo



Protocoles sur moodle.epfl.ch



Rapport d'expérience

- Rapporter les méthodes, les résultats et les conclusions
- Archiver pour pouvoir reproduire et transmettre
- *Document officiel (daté, signé, approuvé...)*
- *Exemple de rapport d'expérience sur moodle*

Rapport d'expérience

Titre :

Date :

Groupe :

Noms et signatures :

1. Objectifs (3 lignes max)

2. Méthodes expérimentales

Préparation des matériaux

Identification, conditions de mise en œuvre, données pour les mesures/calculs...

Mesures

Types de test, paramètres donnés et variés, remarques sur les tests effectués....

3. Présentation des résultats

Tableau des résultats

| Echantillons | Mesure A | Mesure B | Observations |
|--------------|----------|----------|--------------|
| Mat 1 | | | |
| Mat 2 | | | |
| ... | | | |

Figure 1 :

Figure 2 :

4. Discussion

Explications des résultats, comparaisons, critiques des méthodes, suggestions

5. Réponses aux questions spécifiques (si demandées par les ~~superviseurs~~)

6. Conclusions (3 lignes max)

- *Rédiger un rapport d'expérience par groupe de 2 ou 3 étudiants pour chaque TP (manuscrit scanné ou pdf envoyé par mail à l'assistant avant le jeudi soir ou selon discussion avec lui)*
- *Discuter les conclusions avec les autres groupes :*
 - *échantillons et conditions de tests différentes*
 - *causes des variations (erreurs, précisions...)*
 - *explications et hypothèses...*
- *Constituer un dossier avec les 5 expériences*



EVALUATION



- La note des TP fait partie intégrante de la note finale du cours.
- Pour uniformiser la manière de juger la qualité des TP, plusieurs critères sont proposés ci-dessous aux responsables des TP.
- Cette feuille sert de trace et pourra être utilisée en cas de contestation des notes. Merci aux assistants de la remplir pour CHAQUE étudiant et de la conserver précieusement avec le rapport.
- Les rapports d'expérience se font par groupe de 2 ou 3 mais la note est INDIVIDUELLE.

TP :

Date :

Assistant :

Groupe :

Nom(s) étudiant(s) :

Note sur la préparation au TP:

Note sur le comportement/curiosité/motivation:

Note sur la présentation des résultats (rapport d'expérience):

Note sur les conclusions (rapport d'expérience):

| Note | Appréciation |
|---------|--|
| 0 | Absence non justifiée ou rapport non rendu |
| 1 - 2.5 | A revoir de A à Z |
| 3 - 3.5 | Mauvais |
| 4 | Suffisant |
| 4.5 - 5 | Bon |
| 5.5 | Très bon |
| 6.0 | Exceptionnel |

moodle.epfl.ch

**MSE-100 Organisation
Groupes
Calendrier des séances
Descriptif de chaque TP
Feuilles de rapport d'expérience...**