

## UE HAC310X - Organisation

### Déroulement

Chaque groupe a 15h de CM soit 10 séances de 1h30 et 21h de TD. Il y a 1 séance de TD de 1h30 par semaine, plus 2 séances « surnuméraires », soit 14 séances de 1h30.

L'évaluation se fera par du Contrôle Continu (CC) et un Examen Terminal (ET). Calcul de la note de l'UE : ET 70% + CC 30% où

- la note de CC est calculée selon la formule :  $CC = (CC1 + CC2)/2$ . Chaque contrôle continu durera 1h, le sujet est commun à tous les groupes. Les contrôles écrits auront lieu le lundi 20 octobre 8h-9h Amphi Dumontet (CC1) et le lundi 8 décembre 8h-9h Amphi Dumontet (CC2).

### Absentéisme

- Une absence injustifiée ABI à une épreuve de CC compte 0/20 et la note compte dans la moyenne de CC

- Une absence est **justifiée ABJ uniquement si un justificatif est envoyé par email au responsable d'UE sous 7 jours à compter de la date du CC**

- En cas d'une seule ABJ, la note de CC est la note de l'unique épreuve de CC qui a été passée (CC1 ou CC2)

- En cas de 2 ABJ, la note finale est la note ET (le CC ne compte pas).

**Attention : Il n'y a pas de rattrapage pour le CC1 ou le CC2 (même en cas d'absence justifiée). Il n'y a plus la règle du max**

- L'examen terminal durera a priori 2h (organisé par la FDS) sujet commun à tous les groupes. Il y a deux sessions, examen terminal de 1ère session entre le lundi 5 et le vendredi 16 janvier 2026 et l'examen terminal de 2ème session (rattrapage) entre le mardi 9 et le vendredi 19 juin 2026. Lors de la session de rattrapage en juin (sont convoqués uniquement les étudiant.e.s qui ont eu une note  $< 10/20$  à l'UE en session 1), la note de CC ne compte plus ; la note de l'UE est celle de l'examen de juin.

Tous les documents pédagogiques (polycopié, feuilles de TD, plus d'éventuels compléments, etc.) seront disponibles sur l'espace pédagogique accessible sur l'ENT (sous Moodle UM).

Les feuilles de TD sont communes à tous les groupes.

### L'équipe

- CM : Jorge Ramírez Alfonsín

- TD A : Jorge Ramírez Alfonsín

  - B : Jonathan Chappelon

  - C : Xavier Goudou

  - D : Jorge Ramírez Alfonsín

  - E : Jean-François Crouzet

  - F :

  - Peip B : Jonathan Chappelon

**Le programme de HAC310X**

## MATRICES

- opérations
- bases orthonormales et non orthonormales
- développement de déterminant
- système d'équations linéaires
- déterminant séculaire
- valeurs propres

## NOMBRES COMPLEXES

- opérations, propriétés
- forme algébrique
- forme polaire
- conjugué, module
- formules de Moivre et d'Euler

## FONCTIONS D'UNE VARIABLE RÉELLE

- terminologie, opérations, représentation
- limites, continuité
- dérivation
- intégration (changement de variable, par parties)
- aire sous une courbe

## FONCTIONS À PLUSIEURS VARIABLES

- représentation graphique
- ligne de niveau
- fonctions partielles
- dérivées partielles
- points extremum et critiques
- optimisation avec contraintes (nouvelles variables)
- formes différentielles (exactes)
- coordonnées cartésiennes, polaires, sphériques
- intégrales curvilignes
- intégrales doubles et triples

## RÉGRESSION LINÉAIRE

- méthode des moindres carrés
- mesure d'adéquation

## EQUATION DIFFÉRENTIELLES

- équation différentielle linéaire du première ordre
- équation différentielle linéaire du second ordre à coefficients constants

**Déroulement chronologique pour le CM**

<b>Semaine</b>		<b>Cours (cf. programme)</b>
<b>37</b>	8-12 sep	(1) Matrices
<b>38</b>	15-19 sep	(2) Matrices Nombres complexes
<b>39</b>	22-26 sep	(3) Nombres complexes
<b>40</b>	29 sep-3 oct	(4) Fonctions à une variable
<b>41</b>	6-10 oct	(5) Fonctions à une variable
<b>42</b>	13-17 oct	(6) Fonctions à plusieurs variables
<b>43</b>	20-24 oct	(7) Fonctions à plusieurs variables
<b>44</b>	27-31 oct	<b>Vacances Toussaint</b>
<b>45</b>	3-7 nov	Fonctions à plusieurs variables (8) Régression linéaire
<b>46</b>	10-14 nov	pas de CM
<b>47</b>	17-21 nov	(9) Equations différentielles
<b>48</b>	24-28 nov	(10) Equations différentielles
<b>49</b>	1-5 dec	pas de CM
<b>50</b>	8-12 dec	pas de CM
<b>50</b>	15-19 dec	<b>Vacances Noël</b>

**Séances de TD (à titre indicatif)**

- **Feuille 1** : Matrices ; **2 séances**
- **Feuille 2** : Nombre complexes ; **2 séances**
- **Feuille 3** : Fonction à une variable ; **2,5 séances**
- **Feuille 4** : Fonctions à plusieurs variables ; **5 séances**
- **Feuille 5** : Regression linéaire + Equations différentielles ; **2,5 séances**