Université de Bretagne Occidentale

LICENCE MENTION MATHÉMATIQUES

PARCOURS PMRC-MATHS

Semestre 4

Bloc PMRC S4

12 crédits ECTS

Université de Bretagne Occidentale

Renforcement Maths S4

3 crédits ECTS

Université de Bretagne Occidentale

Renforcement Mathématiques

Présentation

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 44h

Analyse
Compléments et approfondissement de la partie intégration de l'UE « Intégration et probabilités » du S3 et de l'UE «Analyse dans R^n » du S3.

1- Intégration :
- Intégrales généralisées (avec comparaison série-intégrale).
- Intégrales dépendant d'un paramètre.
- Théorèmes de convergence dominés (admis), interversion somme-intégrale.

2- Analyse dans R^n :

- Normes dans R^n, boule, ouvert, fermé. Limites de suites et de fonctions, continuité. Ensembles compacts : propriété de Bolzano-Weierstrass.
- Applications différentiables de R^n à valeurs dans R^p : différentielle, dérivées partielles, matrice jacobienne, jacobien; dérivées partielles d'ordre 2, formule de Taylor à l'ordre 2, application au calcul des extrema; formule de changement de variables dans les intégrales doubles et triples.

Algèbre linéaire
Compléments et approfondissement de l'UE «Espaces euclidiens et coniques» du S4.
- Formes linéaires et dualité, espace dual, orthogonalité par rapport à la dualité, transposée d'une application linéaire (au sens de la dualité).
- Formes bilinéaires et formes quadratiques, orthogonalité, bases orthogonale, réduction de Gauss, classification des formes quadratiques sur R et C.
- Espaces euclidiens, produit scalaire, norme associée, orthogonalisation de Gram-Schmidt, projection orthogonale, adjoint d'un endomorphisme, endomorphismes symétriques et diagonalisation dans une base orthonormée de vecteurs propres, endomorphismes orthogonaux, orientation, produit mixte et produit vectoriel.
- Engendrement du groupe orthogonal par les réflexions, groupe orthogonal en dimension 2 et 3. (Pas fait en licence de maths classique.)
- Formes hermitiennes, espaces hermitiens, orthogonalisation de Gram-Schmidt, projections orthogonale, endomorphismes hermitiens et diagonalisation dans une base orthonormée de vecteurs propres, endomorphismes unitaires.
- Coniques dans l'espace affine euclidien R^2, classification et équation réduite.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	2/3	Note de l'UE = Max((2CT + CC)/3 , CT)
Autres	CC	Ecrit et/ou Oral		1/3	Note de l'UE = Max((2CT + CC)/3 , CT)

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	1/1	

Université de Bretagne Occidentale

Maths : colles et devoirs

Présentation

4 devoirs avec correction
8 h de colles par groupe de 3 étudiants

0 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 16h
Autres : 8h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			UE non évaluée

Université de Bretagne Occidentale

Renforcement langues S4

3 crédits ECTS

Université de Bretagne Occidentale

Renforcement Langues

3 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 44h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	180	1/2	Ecrit d'anglais (1h30) et français(1h30) de coefficients 1/4 chacun
Autres	CC	Ecrit et/ou Oral		1/2	CC d'anglais et de français de coefficients 1/4 chacun

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/1	Ecrit d'anglais (1h) et français(1h) de coefficients 1/2 chacun

Université de Bretagne Occidentale

Anglais PMRC S4

1.5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		1/2	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Université de Bretagne Occidentale

Français PMRC S4

1.5 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 22h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Ecrit et/ou Oral		1/2	
	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/2	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - devoir surveillé	60	1	

Université de Bretagne Occidentale

Langues : colles et devoirs

Présentation

2 devoirs (1 anglais, 1 communication)
4 h de colles (2 anglais, 2 communication) par groupe de 3 étudiants

0 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 4h
Autres : 4h

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Autre modalité	Autre nature			UE non évaluée