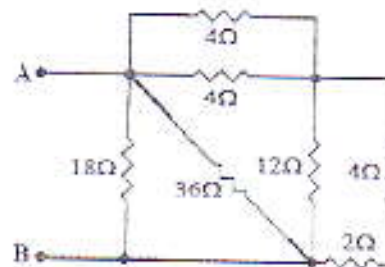


Examen final

Lundi 01/04/2021 de 08h30min à 10h00min

Exercice 1: (4pts)

Pour le circuit de la figure ci-contre, déterminez la résistance équivalente vue entre les bornes A,B

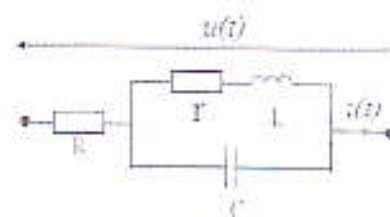


Exercice 2: (4 pts)

Étant donné le montage de la figure ci-contre.

Sachant que : $R=10\Omega$, $r=2,5\Omega$, $L_{co}=5\Omega$, et $1/C_{co}=5\Omega$, déterminez

l'impédance complexe et écrivez la sous la forme $Z_{AB} = |Z_{AB}| \angle \varphi$



Exercice 3: (6 pts)

Un atelier monophasé est constitué de trois charges 1, 2 et 3, mises en parallèle sur la même tension sinusoïdale à 50 Hz de valeur efficace $V = 230$ V. On récapitule dans le tableau ci-dessous les mesures faites sur chacune de ces charges.

Charge 1	Charge 2	Charge 3
$P_1=20$ KW	$S_2=45$ KVA	$S_3=10$ KVA
$Q_1=15$ KVAR	$\cos\phi_2=0,6$ AR	$Q_3=-5$ KVAR

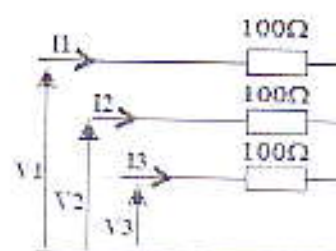
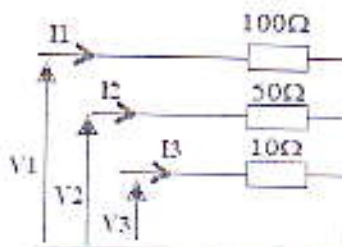
- 1) Calculer pour chaque charge l'ensemble des grandeurs électriques la caractérisant : puissances actives P_i , réactives Q_i , et apparentes S_i , facteurs de puissance $\cos\phi_i$, avec $i=1,2,3$.
- 2) En déduire la valeur de la puissance active totale P et de la puissance réactive totale Q consommées par la charge totale. Calculer également la puissance apparente totale S , le facteur de puissance global $\cos\phi$ ainsi que le courant total absorbé I .

Exercice 4: (6 pts)

Pour chacun des circuits triphasés ci-dessous :

- Calculer les courants de lignes
- Calculer les puissances actives consommées
- Tracer sur le même graphe les vecteurs des tensions et des courants.

On donne : $\underline{V}_1 = 220\angle 0^\circ$ $\underline{V}_2 = 220\angle -120^\circ$ $\underline{V}_3 = 220\angle +120^\circ$



Corrigé type de l'examen final
Lundi 01/04/2021 de 08h30min à 10h00min

Exercice 1: (4pts)

$$R_{xy} = \left\{ \left\{ \left\{ 4 + 2 \right\} // 12 \right\} + \left\{ 4 // 4 \right\} \right\} // 36 // 18 \quad (0.75)$$

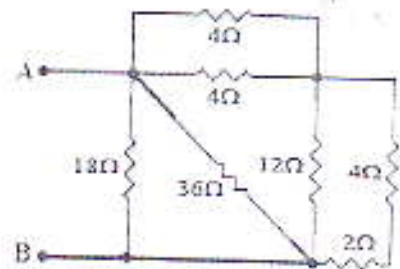
$$R_{xy} = \left\{ \left\{ 6 // 12 \right\} + \left\{ 4 // 4 \right\} \right\} // 36 // 18 \quad (0.75)$$

$$R_{xy} = \left\{ \left\{ \frac{6 \cdot 12}{6 + 12} \right\} + \left\{ \frac{4 \cdot 4}{4 + 4} \right\} \right\} // 36 // 18 \quad (0.75)$$

$$R_{xy} = \left\{ 4 + 2 \right\} // 36 // 18 \quad (0.75)$$

$$R_{xy} = \left\{ 6 // 36 \right\} // 18 \quad (0.5)$$

$$R_{xy} = 5,14 // 18 = 4\Omega \quad (0.5)$$



Exercice 2: (4 pts)

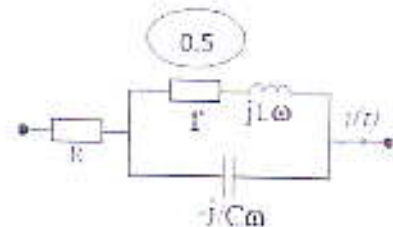
$$Z = \left\{ r + jL\omega \right\} // \left\{ -j \frac{1}{C\omega} \right\} + R \quad (1.75)$$

$$Z = \left\{ 2,5 + j5 \right\} // \left\{ -j5 \right\} + 10 \quad (0.75)$$

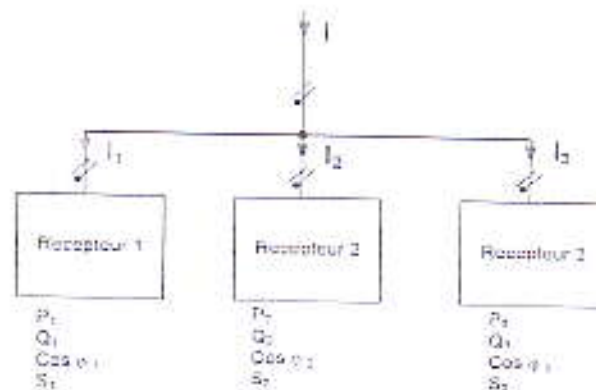
$$= \frac{-j5 \cdot (2,5 + j5)}{2,5} + 10 = 20 - j5$$

$$Z = \sqrt{20^2 + 5^2} \angle \arctan\left(\frac{-5}{20}\right) \quad (1)$$

$$= 20,62 \angle -14,04^\circ \Omega$$



Exercice 3: (6 pts)



1) On détaille dans le tableau 1.2 ci-dessous l'ensemble des grandeurs électriques pour chaque charge, les valeurs données dans l'énoncé étant soulignées:

Charge 1	Charge 2	Charge 3
$P_1 = 20 \text{ KW}$	$S_2 = 45 \text{ KVA}$	$S_3 = 10 \text{ KVA}$
$Q_1 = 15 \text{ KVAR}$	$\cos \varphi_2 = 0,6 \text{ AR}$	$Q_3 = -5 \text{ KVAR}$
$S_1 = \sqrt{P_1^2 + Q_1^2} = 25 \text{ KVA}$	$P_2 = S_2 \cdot \cos \varphi_2 = 27 \text{ KW}$	$P_3 = \sqrt{S_3^2 - Q_3^2} = 8,66 \text{ KW}$
$\cos \varphi_1 = \frac{P_1}{S_1} = 0,8 \text{ AR}$	$Q_2 = \sqrt{S_2^2 - P_2^2} = 36 \text{ KVAR}$	$\cos \varphi_3 = \frac{P_3}{S_3} = 0,86 \text{ AV}$

(1)

(1)

(1)

2) Calcul des grandeurs totales :

La puissance active totale : $P = P_1 + P_2 + P_3 = 55,6 \text{ KW}$ (0.75)

La puissance réactive totale : $Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 46 \text{ KVAR}$ (0.75)

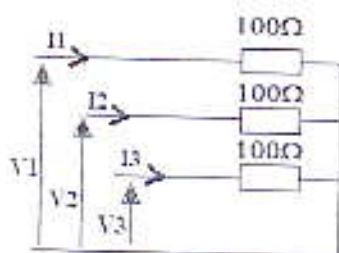
La puissance apparente totale : $S = \sqrt{P^2 + Q^2} = 72,208 \text{ KVA}$ (0.75)

Le facteur de puissance de l'installation : $\cos \varphi = \frac{P}{S} = \frac{55,6}{72,208} = 0,77 \text{ AR}$ car $Q > 0$ (0.5)

Le courant total : $I = \frac{S}{V} = \frac{72,208}{230} = 313,95 \text{ A}$ (0.5)

Exercice 4: (6 pts)

On donne : $\underline{V}_1 = 220 \angle 0^\circ$ $\underline{V}_2 = 220 \angle -120^\circ$ $\underline{V}_3 = 220 \angle +120^\circ$



$\underline{I}_1 = \frac{\underline{V}_1}{R_1} = \frac{220 \angle 0^\circ}{100} = 2,2 \angle 0^\circ \text{ A}$ (0.5)

$\underline{I}_2 = \frac{\underline{V}_2}{R_2} = \frac{220 \angle -120^\circ}{100} = 2,2 \angle -120^\circ \text{ A}$ (0.5)

$\underline{I}_3 = \frac{\underline{V}_3}{R_3} = \frac{220 \angle 120^\circ}{100} = 2,2 \angle +120^\circ \text{ A}$ (0.5)

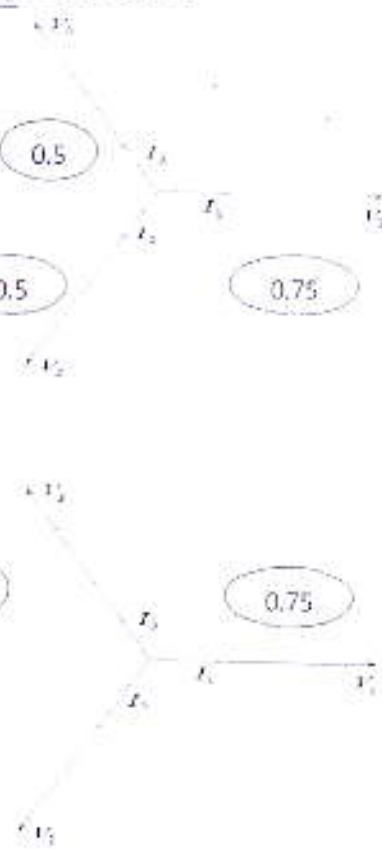
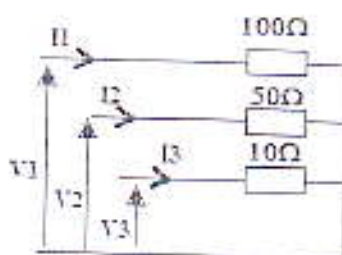
$P = 3 \cdot P_1 = 3 \cdot V \cdot I = 3 \cdot 220 \cdot 2,2 = 1452 \text{ W}$ (0.75)

$\underline{I}_1 = \frac{\underline{V}_1}{R_1} = \frac{220 \angle 0^\circ}{100} = 2,2 \angle 0^\circ \text{ A}$ (0.5)

$\underline{I}_2 = \frac{\underline{V}_2}{R_2} = \frac{220 \angle -120^\circ}{50} = 4,4 \angle -120^\circ \text{ A}$ (0.5)

$\underline{I}_3 = \frac{\underline{V}_3}{R_3} = \frac{220 \angle 120^\circ}{100} = 2,2 \angle +120^\circ \text{ A}$ (0.5)

$P = P_1 + P_2 + P_3$
 $= V_1 \cdot I_1 + V_2 \cdot I_2 + V_3 \cdot I_3$
 $= 220 \cdot 2,2 + 220 \cdot 4,4 + 220 \cdot 2,2$
 $= 6292 \text{ W}$ (0.75)



Diplôme: Licence LMD

Domaine: Sciences et Technologies

Année d'étude: 2L-ST

Filière: Télécommunication

PV DE NOTES

Matière: *électrotechnique... 1/2*

Groupe: TLC1

2020/2021

Enseignant: *BOUCHELKHA AH*

N°	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	ABU AYESH, MUATH		12.5		
2	AOUISSI, CHARAF EDDINE		02.0		
3	BAHLOUL, NOR EL MALAK		08.0		
4	BEGHOUR, SAMIRA		04.0		
5	BENTEBOULA, ABDALLAH		12.5		
6	BERDOUDI, SOFLANE		06.0		
7	CHABANE, KHADIDJA		06.5		
8	DAIF, SARA		08.0		
9	DERGHOUM, SOUEFYANE		10.0		
10	FERKOUS, DHIYA EDDINE		03.5		
11	HAMAMI, BASSIM		11.0		
12	HAMBEL, HOUSSEM				
13	HAMMOUCHI, IKRAM		13.0		
14	HIMEUR, KHAWLA		03.0		
15	KIRATI, SOUMEYA		09.0		
16	LAYADA, AHMED NOUR EL		00.5		
17	MEDJADEL, ROUAIDA				
18	MEROUR, RIM AMANI		07.5		
19	NAÏL, CHEMSEDDINE		06.5		
20	OULD KHALED, ABDEREZAK		05.0		
21	SELMI, DJIHANE		12.5		
22	YOUSEF, AYOUB		03.0		

Date et signature

25/04/2021

Diplôme: Licence LMD

Domaine: Sciences et Technologies

Année d'étude: 2L-ST

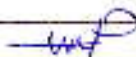


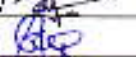








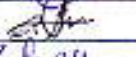








Filière: Télécommunication

PV DE NOTES

Matière: ... Electrotechnique .
Enseignant: BOUCHE LKHA A/H

Groupe: TLC2

2020/2021

N°	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	ADJEROUD, ROUMAÏSSA		17,5		
2	ATAMENIA, HASNI		08,0		
3	BOUNEFLA, NASREDDINE		00,5		
4	CHIKHAOUL, SEYF EDDINE		10,0		
5	GUELMI, OMAZYMA		06,0		
6	GUERFA, BESMA		04,0		
7	GUERNINE, CHEHD		01,5		
8	HAMEL, MOUHAMMED				
9	HAMOUCHE, MOUHAMMED		00,5		
10	KHELIL, DORRA INES		00,5		
11	LAHOUARECHE, YOUSSEF		16,0		
12	MENDJEL, INSAF		10,0		
13	MERZOUGUI, CHEYMA		10,5		
14	MOLARCIA, SAMEH		15,5		
15	MOUMENI, YAHIA		05,5		
16	NEBIL, SELMA		14,0		
17	OTMANIA, NEDJLA		01,5		
18	REDJAIMIA, ZAKARYA		04,0		
19	SELLAOUL, MOHAMMED		04,0		
20	TOUAHRI, AKRAM ILYAS		12,0		
21	ZERDOUDI, KHOULOUD		06,0		

Date et signature

25/04/2021


Diplôme: Licence LMD
Domaine: Sciences et Technologies
Année d'étude: 2L-ST

Filière: Télécommunication

PV DE NOTES
Etudiants ENDETTES

Matière:*électrotechnique*...
Enseignant: *BOUCHELKHA AH*

2020/2021

N°	Nom, Prénoms		Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	AMAIRIA	Hemza abdennour	<i>AHD</i>	04.0		
2	BOUDOUR	WISSAM	/	/		
3	BOUKHAROUBA	RADHIA	/	/		
4	CHERIFI	CHAMSEDDINE	<i>AHD</i>	01.5		
5	DJEBABLA	AHLEM	/	/		
6	EL HACEN AHMEDOU	Ahmed	/	/		
7	LOUCIF	ZAKARIA WASSIM	/	/		
8	MAHMOUDI	LAMYA	/	/		
9	SERIDI	ANIS	/	/		
10	SERIDI	Soumeya	/	/		
11	TRAIKIA	ISLAM	<i>AHD</i>	04.5		
12	ZEDADRA	HOUSSAM EDDINE	/	/		

25/04/2021
[Signature]

Diplôme: Licence LMD
 Domaine: Sciences et Technologies
 Année d'étude: 2L-ST

Filière: Télécommunication

PV DE NOTES
 Etudiants ENDETTES

Matière: ... *Electrotechnique Fondamentale 1*
 Enseignant: ... *BOUKAELKHA A/H.*

2020/2021

N°	Nom, Prénoms		Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	AMAIRIA	Hertza abdenmour	/			
2	BOUDOUR	WISSAM				
3	BOUKHAROUBA	RADHIA				
4	CHERIFI	CHAMSEDDINE				
5	DJEBABLA	AHLEM				
6	EL HACEN AHMEDOU	Ahmed				
7	LOUCIF	ZAKARIA WASSIM		<i>Zakaria</i>	<i>03,0</i>	
8	MAHMOUDI	LAMYA				
9	SERIDI	ANIS				
10	SERIDI	Soumeya				
11	TRAIKIA	ISLAM				
12	ZEDADRA	HOUSSAM EDDINE				

Af delhoumane mohammed oussama *02,5*

25/04/2021

Diplôme: Licence LMD

Domaine: Sciences et Technologies

Année d'étude: 2L-ST








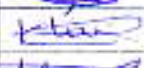
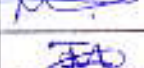
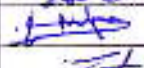




Filière: Electromecanique

PV DE NOTES

Matière: electrotechnique
Enseignant: BOUCHEKHA A/H

Groupe: Electromecanique 1

2020/2021

N°	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note apres consultation	observation
1	ABAS, AKRAM		05.5		
2	ALBAHAISI, HAMZA		04.0		
3	BARHOUM, AIMEN		14.5		
4	BENZITOUNI, SEYFEDDINE		02.5		
5	BOULAHFA, AYYOUB		00.5		
6	GHERAIBIA, AKREM		05.0		
7	HAFALLAH, MOHAMMED		00.5		
8	HAZI, AYA		03.0		
9	KECHITL, AYMEN		06.0		
10	KLAIAIA, CHOUAIB		02.0		
11	MERAH, AYMEN		02.5		
12	NTHIGA, JOB MUNENE		07.5		
13	SAHL, GHOLEM-ELLAH		00.5		
14	ZEMITL, HATTEM		06.5		

Date et signature

25/01/2021











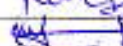



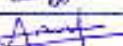
Diplôme: Licence LMD
Domaine: Sciences et Technologies
Année d'étude: 2L-ST
Filière: Electromecanique

PV DE NOTES

Matière: ..e.lectrotechnique 1
Enseignant: ..BOUCHELKHA.. A.H.

Groupe: Electromecanique2

2020/2021

N	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	ACHOURI, MOHAMMED		16.0		
2	ATTAILIA, AYOUB				
3	BENMARS, ALA EDDINE		06.5		
4	BOUANIK, MESSAOUD		04.0		
5	BOULEKHRAS, ZAKARIA		04.0		
6	BOUNEB, BILAL		03.0		
7	DERRADJI, BAHHA EDDINE		00.5		
8	DRIDI, MOSTAPHA		07.5		
9	KAIDOUCHI, NOUR EL		10.5		
10	KHALFALLAH, HATTEM		07.0		
11	LAHMARI, AÏMEN		03.5		
12	MABROUKI, MOHAMED				
13	MEZACHE, AHMED RAMI		11.0		
14	YAKHLEF, HAYTHEM		00.5		

Date et signature

25/01/2021



Diplôme: Licence LMD
Domaine: Sciences et Technologies
Année d'étude: 2L-ST

Filière: Electromecanique

PV DE NOTES
Etudiants ENDETTES

Matière: *electrotechnique*
Enseignant: *BOUCHELKHA A/H*

2020/2021

N°	Nom, Prénoms		Signature	Note avant consultation	Note apres consultation	observation
1	BELHIRECHE	BOUTHEYNA	<i>[Signature]</i>	03.5		
2	BOUDOUDA	MOHAMMED ANIS				
3	MADI	AMDIED	<i>[Signature]</i>	00.5		
4	SELLAQUI	MOHAMMED ALI	<i>[Signature]</i>	04.5		

1) *Bojfedla* ISSAM *[Signature]* 07.0

25/04/2021
[Signature]

Diplôme: Licence
 Domaine: Sciences et Technologies
 Année d'étude:
 Filière: Automatique

PV DE NOTES

Matière: Electrotechnique Fondamentale Groupe: Automatique 2020/2021
 Enseignant: BOUCHELKHA A/H

N°	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note apres consultation	observation
1	AIDOU, MOHAMMED CHIHAB		04.0		
2	ALLOUL, HOCINE		00.5		
3	BAHLOUL, MOHAMED CHERIF		00.5		
4	BOUDECHICHE, HEYTHEM		01.0		
5	BOUHALL, MOHAMMED AMINE		01.0		
6	BOUKARAA, YASSINE		06.5		
7	CHAABNIA, MOHAMED ISLEM		00.5		
8	HABBECH, ABDELAZIZ		03.5		
9	HENNI, ACHREF		01.0		
10	HOUMEUR, ABIR		01.0		
11	KHATTIB, AHMED		03.5		
12	KHENICHE, KHELIFA		02.5		
13	LIMANE, YEHIA ILYES		04.0		
14	MANSOURI, FEKHRE ISLAM		12.0		
15	MEDJELEKH, MOHAMED		04.5		
16	MEKKI, IMAD EDDINE				
17	MELAIKIA, AZZEDDINE		07.0		
18	MERABTI, ABDERRAHMEN		02.5		
19	MERAIHA, SAMEH		01.0		
20	MEROUANI, ELATRA		04.0		
21	MILLI, AYA		05.5		
22	MISSI, MOHAMMED SABRI		00.5		
23	REZAIGUIA, OUSSAMA		01.0		

Date et signature

25/04/2021

Diplôme: Licence LMD
 Domaine: Sciences et Technologies
 Année d'étude: 2L-ST

Filière: Automatique

PV DE NOTES
Etudiants ENDETTES

Matière: *Electrotechnique Fondamentale 1*
 Enseignant: *BOUCHEUKHA A/H*

2020/2021

N°	Nom, Prénoms		Signature	Note avant consultation	Note apres consultation	observation
1	ABED	YOUSSEF	<i>[Signature]</i>	05.0		
2	ACHOUR	Khalil	<i>[Signature]</i>			
3	ALLAMA	Mouloud	<i>[Signature]</i>			
4	BENKIRAT	MOUHAMED ACHRAF	<i>[Signature]</i>	04.0		
5	BOUGUERNE	OMAR	<i>[Signature]</i>	12.0		
6	DJEMAA	MAHIR	<i>[Signature]</i>	01.5		
7	HABBACHE	ABDRAOUF	<i>[Signature]</i>	05.0		
8	HAMICI	AYMEN	<i>[Signature]</i>	09.5		
9	KHELAIFIA	DJIHEN	<i>[Signature]</i>			
10	KSOURI	HALIMA	<i>[Signature]</i>	01.5		
11	MACHENE	IMED EDDINE	<i>[Signature]</i>	10.0		
12	MEZAACHE	AHMED	<i>[Signature]</i>	10.0		
13	RAMDANI	KHAYREDDINE	<i>[Signature]</i>	02.0		
14	SMARA	ISLAM-RACHAD-EDDINE	<i>[Signature]</i>	05.5		
15	ATAMNIA	ALAEddine	<i>[Signature]</i>	06.5		

25/04/2021


Diplôme: Licence LMD

Domaine: Sciences et Technologies

Année d'étude: 2L-ST

Filière: Electronique

PV DE NOTES

Matière: ... *Electrotechnique fondamentale 1* Groupe: Electronique 2020/2021

Enseignant: BOUCHELKHA A/IT

N°	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	BENNAÏER, ABDELMALIK		04.5		
2	BOUALLOUCHE, MOHAMED		00.5		
3	BOUBERDAA		13.0		
4	BOUFERNANA, MOUSSAAB		10.0		
5	BOURAZI, EL MEHDI		16.00		
6	BOUROUGAA, SEID AHMED		07.0		
7	CHEBATA, MOHAMMED		07.5		
8	CHERRAITIA, RAMI		11.0		
9	GHARSI, AHMED		10.0		
10	MADI, MOHAMMED SAID		03.0		
11	MEKLANCHA, ABDERAOUF		04.5		
12	RIGHI, AHMED		11.5		
13	SAIDANI, CHEMIS EDDINE		08.0		
14	SISSAÏD, OUSSAMA		05.5		
15	LAIBLAMEUR, ALA EDDINE		10.5		
16	TEBANI, BESSAM		05.5		
17	YAHMIDI, NOUR EL ISLAM		07.5		
18	YUCEF, MOHAMMED EL		13.5		
19	ZITOUNI, SALAH EDDINE		10.0		

Date et signature

25/01/2021

Diplôme: Licence LMD
Domaine: Sciences et Technologies
Année d'étude: 21-ST

Filière: Electronique

PV DE NOTES
Etudiants ENDETTES

Matière: *Electrotechnique fondamentale 1*
Enseignant: *BOUCHELKHA A/H*

2020/2021

N°	Nom, Prénoms		Signature	Note avant consultation	Note après consultation	Observation
1	BAAZIZ	Mohammed abdennour	<i>AS</i>	05.0		
2	BOUACHERIA	MED FAKHR ELISLEM				
3	BOUDEFFA	AYMEN				
4	BOUHREM	Aymen				
5	CHEMLEI	ACHRAF MOUAD				
6	KAIDI	SAFA				
7	NAMOUNE	KHAWLA				
8	NEDJAI	ALLA EDDINE				
9	SLIMANI	AMANI				

25/01/2021
AS

Diplôme: Licence LMD

Domaine: Sciences et Technologies

Année d'étude: 2L-ST

Filière: Electrotechnique


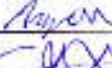

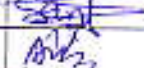
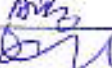



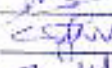




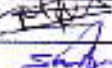

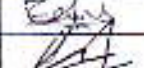


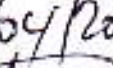
PV DE NOTES

Matière: Electrotechnique F1

Groupe: Electrotechnique


2020/2021

Enseignant: BOUCHELKHA A.H.

N°	Nom, Prénoms	Signature	Note avant consultation	Note apres consultation	observation
1	ALLAL MOHAMED BIRMANE		10,00		
2	AMYAR, IBTISSAM		12,0		
3	ATTAÏIA, KHAOULA		07,0		
4	AYOUBA TANKO, SANISSI		16,5		
5	BAARA, ANIS MOHAMMED		06,5		
6	BATAH, HAMZA		04,5		
7	BELABED, SEIF				
8	BOUCHEHED, AMIN				
9	BOUREBLA, BADRE EDDINE		06,0		
10	CHOUIBI, MALAK		10,0		
11	DOUAKHA, OUSSAMA		13,5		
12	HACHACHNIA, IKRAM		04,5		
13	HAMDI, HOUSSEM		04,0		
14	KADI, NORCINE		10,5		
15	KOUARTA, OUAIL		05,0		
16	LAMARI, KAMEL		03,5		
17	MESSAADIA, LABIB		02,5		
18	MILL, MOHCENE		07,0		
19	SAHRAOUI, RANDA		05,5		
20	SELLAOU, BILEL				
21	TAÏLEB, ACHREF ABDELKADOUS		07,0		
22	YAHMED, HEYTHEM		01,0		L.P.T

Date et signature

25/04/2021

le 21/04/2021


Diplôme: Licence LMD
Domaine: Sciences et Technologies
Année d'étude: 2L-ST

Filière: Electrotechnique

PV DE NOTES
Etudiants ENDETTES

Matière: Electrotechnique F1
Enseignant: BOUCHEKHA A/H

2020/2021

N°	Nom, Prénoms		Signature	Note avant consultation	Note après consultation	observation
1	AMAIRIA	HIBA				
2	AMIRA	ZAKARIA				
3	ARKI	IMED EDDINE				
5	BENMABROUK	SAFA				
6	BETIHI	Heythem				
7	FETHI ISMAIL BAROUD	Ahmed				
8	HADDADA	Selma				
9	HAMOUD	Abdelhak		03,5		
10	HEBBACHI	RANDA		04,5		
11	HIMOURA	CHEMSS EDDINE				
12	LEGRINI	AIDA		08,5		
13	MESSIOUD	Ayoub med imed eddine		02,5		
14	TOURECHE	ABDELHEQ		00,5		

25/04/2021
