الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

اللجنة البيداغوجية الوطنية
لميدان العلوم و التكنولوجيا

Comité Pédagogique National du Domaine Sciences et Technologies

عرض تكوين
ل. م . د
ليسانس أكاديمية

برنامج وطني
2025 -2026

المؤسسة	الكلية/ المعهد	القسم

الميدان	الفرع	التخصص
علوم و تكنولوجيا	آلية	آلية

Machine Translated by Google

II- أوراق تنظيم نصف سنوية للمقررات التخصصية

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي الأول

وحدة تعليمية	مواد			حجم التداول الأسبوعي بالساعة				مقدار عمل كل ساعة مكمل نصف سنوي في الاستشارة 15)أسبوعًا) 15)أسبوعًا)	طريقة التقييم	
	عنوان	الاعتمادات	المعامل		دورة تعليمية	تي بي			يتحكم مستمر	امتحان
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 1.1.1 عدد الساعات المعتمدة: 110 المعاملات: 5	التحليل 1			6 3 1:30	الساعة 3:00صباحًا		67:30	82:30	40%	60%
	الجبر 1			4 2 1:30	1:30		45:00	55:00	40%	60%
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 1.1.2 عدد الساعات المعتمدة: ١١٢ المعاملات: 6	عنصر ميكانيكي			6 3 1:30	الساعة 3:00صباحًا		67:30	82:30	40%	60%
	بنية المادة			6 3 1:30	الساعة 3:00صباحًا		67:30	82:30	40%	60%
الكود: UEM 1.1 عدد الساعات المعتمدة: 6 المعاملات: 4	العمل العملي على العناصر الميكانيكية المنهجية الأوروبية	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	عمل عملي على بنية المادة	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	بنية الحاسوب وتطبيقاته		2 2	1:30		1:30	45:00	55:00	40%	60%
هـ المستعرض الكود: UET 1.1 عدد الساعات المعتمدة: 2 المعاملات: 2	البعد الأخلاقي والواجبي (الأسس)	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
	المهن في مجال العلوم والتكنولوجيا	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
مجموع الفصل الدراسي الأول			4:30صباحًا 12:00ظهرًا 30صباحًا 17 9:00				382ساعة و03 دقيقة	367ساعة و03 دقيقة		

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي الثاني

وحدة تعليمية	مواد		المعامل	حجم التداول الأسبوعي بالساعة			مقدار	عمل كل ساعة مكدس في الدقيقة (15 أسبوعًا)	طريقة التقييم	
	عنوان	الاعتمادات		دورة تعليمية		تي بي			يتحكم مستمر	امتحان
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 1.2.1 عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 5	التحليل 2	6	3	1:30	الساعة 3:00صباحًا		67:30	82:30	40%	60%
	الجبر 2	4	2	1:30	1:30		45:00	55:00	40%	60%
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 1.2.2 عدد الساعات المعتمدة: 12 المعاملات: 6	الكهرباء والمغناطيسية	6	3	1:30	الساعة 3:00صباحًا		67:30	82:30	40%	60%
	الديناميكا الحرارية	6	3	1:30	الساعة 3:00صباحًا		67:30	82:30	40%	60%
المنهجية الأوروبية الكود: UEM 1.2 عدد الساعات المعتمدة: 6 المعاملات: 4	العمل العملي الكهرباء والمغناطيسية 2	1	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	العمل العملي في الديناميكا الحرارية 2	1	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	مقدمة في البرمجة	2	2	1:30		1:30	45:00	55:00	40%	60%
الاتحاد الأوروبي المستعرض الكود: UET 1.2 عدد الساعات المعتمدة: 2 المعاملات: 2	البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر 2 2			1:30	1:30		45:00	الساعة 5:00صباحًا		100%
مجموع الفصل الدراسي الثاني			صباحًا 6:00	صباحًا 10:30	30صباحًا	17 9:00	382ساعة و03 دقيقة	367ساعة و03 دقيقة		

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي الثالث

وحدة تدريس	مواد			الحجم الساعي أسبوعي			مقدار كل ساعة نصف سنوي 15)أسبوعًا)	عمل مكمل في التشاور 15)أسبوعًا)	طريقة التقييم	
	عنوان	الاعتمادات	المعامل		دورة TP TD				يتحكم امتحان مستمر	
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 2.1.1 عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 5	التحليل 3	6		3 1:30 3:00			67:30	82:30	40%	60%
	الموجات والاهتزازات	4		1س03	12س03		45:00	55:00	40%	60%
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 2.1.2 عدد الساعات المعتمدة: 8 المعاملات: 4	الإلكترونيات الأساسية 1	4		1س03	12س03		45:00	55:00	40%	60%
	الهندسة الكهربائية الأساسية 1	4		1س03	12س03		45:00	55:00	40%	60%
المنهجية الأوروبية الكود: UEM 2.1 عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 6	الاحتمالات والإحصاء	4		1س03	12س03		45:00	55:00	40%	60%
	برمجة بايثون	2	2	1:30		1:30	45:00	الساعة 5:00صباحًا	40%	60%
	العمل العملي في مجال الهندسة الإلكترونية والكهربائية	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	الموجات والاهتزازات TP	2		1		1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
اكتشاف الاتحاد الأوروبي الكود: UED 2.1 عدد الساعات المعتمدة: 2 المعاملات: 2	الطاقة والبيئة	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
	أحدث التقنيات في الهندسة الكهربائية	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
مجموع الفصل الدراسي الثالث				30 17 12:00 9:00 4:30			382ساعة و03 دقيقة	367ساعة و03 دقيقة		

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي الرابع

وحدة تدريس	عنوان	الاعتمادات	المعامل	الحجم الساعي أسبوعي			مقدار كل ساعة نصف سنوي 15)أسبوعًا)	عمل مكمل في التشاور 15)أسبوعًا)	طريقة التقييم	
					دورة TP TD				امتحان التقييم	المستمر
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 2.2.1 عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 5	أنظمة السيرفو الخطية والمستمرة	6		3 1:30	3:00		67:30	82:30	60%	40%
	المنطق التوليفي والمنطق التسلسلي	4		1س03	12س03		45:00	55:00	60%	40%
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 2.2.2 عدد الساعات المعتمدة: 6 المعاملات: 3	نظرية الإشارة	4		1س03	12س03		45:00	55:00	60%	40%
	هندسة الأنظمة الآلية	2		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا	100%	
	الأساليب العددية	5	3		1:30	1:30 1:30	67:30	82:30	60%	40% (20%TD+20%TP)
	المنهجية الأوروبية القياسات الكهربائية والإلكترونية	3		2 1:30		1:30	45:00	30:00	60%	40%
	الكود: UEM 2.2 أنظمة سيرفو خطية ومستمرّة TP عدد الساعات المعتمدة: 12 المعاملات: 7	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30		100%
	العمل العملي على المنطق التوافقي والمتسلسل	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30		100%
الاتحاد الأوروبي المستعرض الكود: UET 2.2 عدد الساعات المعتمدة: 2 المعاملات: 2	تيك	2		2 1:30	1:30 ورش العمل		45:00	الساعة 5:00صباحًا		100%
مجموع الفصل الدراسي الرابع					30 17	10:30 7:30	7:30 382h300	367ساعة و03 دقيقة		

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي الخامس

وحدة تدريس	عنوان	الاعتمادات المعامل		الحجم الساعي أسبوعي			مقدار	عمل	طريقة التقييم	
									يتحكم امتحان مستمر	
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 3.1.1 عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 5	التحكم في الأنظمة الخطية	4		03س1 12س03			45:00	55:00	40%	60%
	إلكترونيات الطاقة	4		03س1 12س03			45:00	55:00	40%	60%
	النمذجة وتحديد الأنظمة	2			1 1:30		10:30مساءً	27:30		100%
الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 3.1.2 عدد الساعات المعتمدة: 8 المعاملات: 4	المعالجات الدقيقة و المتحكمات الدقيقة	6		3 1:30 3:00			67:30	82:30	40%	60%
	البرمجة بلغة C++	2		1 1:30			10:30مساءً	27:30		100%
المنهجية الأوروبية الكود: UEM 3.1 عدد الساعات المعتمدة: 9 المعاملات: 5	التحكم في الأنظمة الخطية	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	إلكترونيات الطاقة 2 TP		1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	العمل العملي النمذجة وتحديد الأنظمة	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	المعالج الدقيق TPو وحدات التحكم الدقيقة	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	العمل العملي في برمجة C++	1		1		1:30	الساعة 3:00مساءً	الساعة 10:00صباحًا	100%	
اكتشاف الاتحاد الأوروبي الكود: UED 3.1 عدد الساعات المعتمدة: 2 المعاملات: 2	المعايير والشهادات	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
	السلامة الكهربائية	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
الاتحاد الأوروبي المستعرض الكود: UET 3.1 عدد النقاط: 1 المعاملات: 1	برنامج المحاكاة	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
مجموع الفصل الدراسي الخامس				30 17 12:00 6:00 7:30			382ساعة و003 دقيقة	367ساعة و03 دقيقة		

Machine Translated by Google

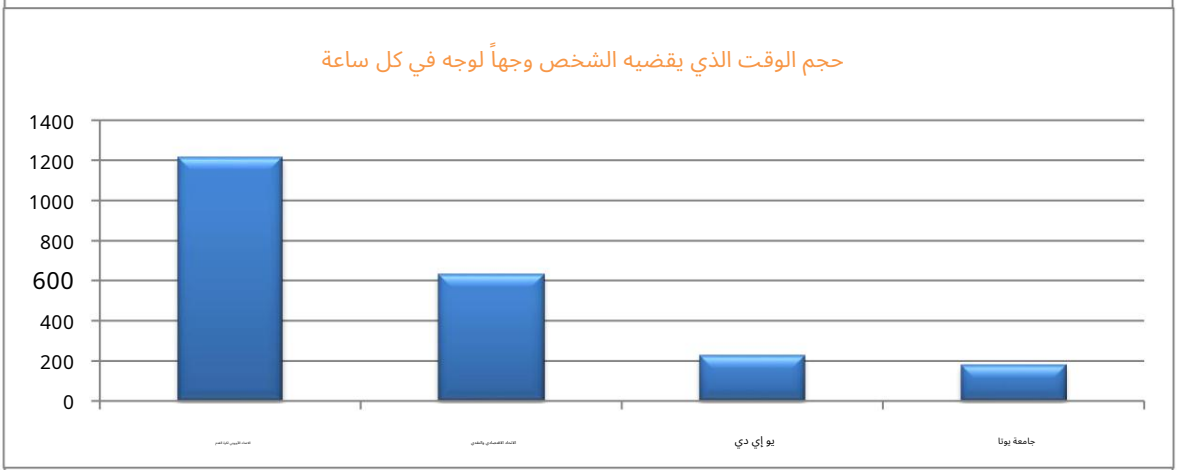
الفصل الدراسي السادس

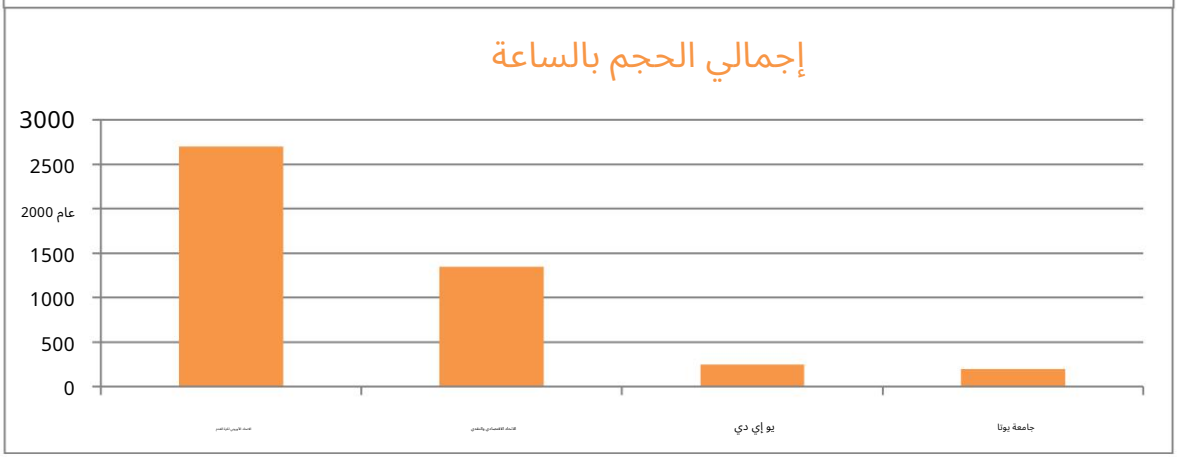
	وحدة تدريس عنوان	نت الاعتمادات المعامل		حجم التداول الأسبوعي بالساعة			مقدار	عمل كل ساعة مكمل فصل دراسي (15)أسبوعًا	طريقة التقييم	
									يتحكم امتحان مستمر	
	أنظمة سيرفو مُعَيَّنة الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 3.2.1 المحركات عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 4	4		03س1	12س03		45:00	55:00	40%	60%
		4		03س1	12س03		45:00	55:00	40%	60%
	أجهزة الاستشعار وسلاسل يقيس	2			1 1:30		10:30مساءً	27:30		100%
	وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة الاتحاد الأوروبي الأساسي الكود: UEF 3.2.2 عدد الساعات المعتمدة: 10 المعاملات: 4	6		3 1:30	3:00		67:30	82:30	40%	60%
	ناقل الاتصالات و الشبكات الصناعية	2		1 1:30			10:30مساءً	27:30		100%
المنهجية الأوروبية الكود: UEM 3.2 عدد الساعات المعتمدة: 9 المعاملات: 5	مشروع نهاية الدورة	4	2			الساعة 3:00صباحًا	45:00	55:00	100%	
	أجهزة استشعار ومشغلات TP	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	TPأوتوماتيكس قابلة للبرمجة الصناعية	2	1			1:30	10:30مساءً	27:30	100%	
	ناقل الاتصالات TPو الشبكات الصناعية	1	1			1:30	10:30مساءً	ساعتان ونصف	100%	
اكتشاف الاتحاد الأوروبي الكود: UED 3.2 عدد الساعات المعتمدة: 2 المعاملات: 2	التركيبات الكهربائية الأوتوماتيكية	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
	الصيانة والموثوقية	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
الاتحاد الأوروبي المستعرض الكود: UET 3.2 عدد النقاط: 1 المعاملات: 1	ريادة الأعمال والشركات الناشئة	1		1 1:30			10:30مساءً	الساعة 2:30صباحًا		100%
مجموع الفصل الدراسي السادس				30 17	12:00	6:00 7:30	382ساعة و003 دقيقة	367ساعة و03 دقيقة		

Machine Translated by Google

ملخص التدريب الشامل:

في أتش	[illegible]	[illegible]	يو إي دي	جامعة يونا	المجموع
دورة	720ساعة	120ساعة	225:00	الساعة 6:00مساءً	1245:00
تي دي	495ساعة	10:30مساءً	---	---	5:17مساءً
تي بي	---	487ساعة و03 دقيقة	---	---	487ساعة و03 دقيقة
العمل الشخصي	1485:00	720ساعة	25:00	الساعة 8:00مساءً	2250ساعة
أخرى (حدد)	---	---	---	---	---
المجموع	2700ساعة	1350ساعة	250ساعة	الساعة 8:00مساءً	4500ساعة
الاعتمادات	108	54	10	8	180
%في الاعتمادات لكل الاتحاد الأوروبي	60%	30%	10%		100%





Machine Translated by Google

III- البرنامج التفصيلي حسب الموضوع

Machine Translated by Google

ورقة معلومات المواد

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UEF 1.1.1

الموضوع :3التحليل 1

البرنامج التعليمي: (3h00 :VHS 67h30(المحاضرة: ،1h30

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

المتطلبات الأساسية:

المفاهيم الأساسية في الرياضيات للصفوف النهائية (المجموعات، الوظائف، المعادلات، الخ).

أهداف التدريس

هذا الموضوع الأول من مقرر التحليل 1مُخصصٌ بشكلٍ خاص لتوحيد معارف الطلاب عند دخولهم الجامعة. تُدرَّس العناصر الجديدة الأولى تدريجيًا لإرشاد الطلاب نحو رياضيات أكثر تقدمًا. تُعَدّ المفاهيم التي يغطيها هذا الموضوع أساسيةً، وهي من أكثر المفاهيم استخدامًا في مجال العلوم والتكنولوجيا.

محتوى المادة:

الفصل الأول: خصائص المجموعة R

1.الجزء المتزايد والمخفض والمحدود.
2.العنصر الأقصى، العنصر الأدنى.
3.الحد الأعلى، الحد الأدنى.
4.القيمة المطلقة، الجزء الصحيح.

الفصل الثاني: متتاليات الأعداد الحقيقية

1.المتتاليات المتقاربة.
2.نظريات المقارنة.
3.نظرية التقارب الرتيب.
4.الأجنحة المستخرجة.
5.الأجنحة المجاورة.
6.المتتاليات الخاصة (الحسابية، الهندسية، المتكررة)

الفصل :3الدوال الحقيقية بمتغير واحد

1.حدود واستمرارية الوظائف
2.المشتقة والمشتق للدالة
3.تطبيقات على الدوال الأولية (القوى، والأسية، والزائدية، والمثلثية، واللوغاريتمية)

الفصل الرابع: التطور المحدود

1.التطور المحدود

Machine Translated by Google

.2صيغة تايلور .3التوسع المحدود للوظائف

الفصل الخامس: التكاملات البسيطة

1تذكيرات حول تكامل ريمان وحساب البدائيات.

طريقة التقييم:

،40% :CCالامتحان النهائي: 60%

المراجع البيليوغرافية:

-1ك. علاب، عناصر التحليل، دالة المتغير الحقيقي، السنة الأولى والثانية من الجامعة، مكتب النشر الجامعي.

-2ج. ريفو، الجبر: الفصول التحضيرية والجامعة المجلد الأول، تمارين مع الحلول، فويبرت.

-3ن. فاديف، إ. سومينسكي، مجموعة تمارين في الجبر العالي، طبعة موسكو

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UEF 1.1.2

المادة: 3الجبر 1

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

المتطلبات الأساسية:

المفاهيم الأساسية في الرياضيات للصفوف النهائية (المجموعات، الوظائف، المعادلات، الخ).

أهداف التدريس

هذا المقرر الأول من الجبر 1مُخصَّص بشكلٍ خاصٍّ لتوحيد معارف الطلاب الجدد في الجامعة. تُدرَّس العناصر الجديدة الأولى تدريجيًّا لإرشاد الطلاب نحو رياضيات أكثر تقدُّمًا. تُعَدّ المفاهيم التي يُغطِّيها هذا المقرر أساسيةً، وهي من أكثر المفاهيم استخدامًا في مجال العلوم والتكنولوجيا.

محتوى المادة:

الفصل الأول. المجموعات والعلاقات والتطبيقات 5)أسابيع)

.1نظرية المجموعات.

.2علاقة الترتيب، علاقات التكافؤ.

.3التطبيق الحقني، التطبيق المباشر، التطبيق الثنائي، والوظيفة المتبادلة: تعريف التطبيق، الصورة المباشرة، الصورة المتبادلة، خصائص التطبيق.

الفصل الثاني. الأعداد المركبة 5)أسابيع)

.1تعريف العدد المركب.

.2تمثيل العدد المركب: التمثيل الجبري، التمثيل المثلثي، التمثيل الهندسي، التمثيل الأسي.

.3جذور العدد المركب: الجذور التربيعية، حل المعادلة 2+ = 0، الجذور النونية للعدد المركب.

الفصل 3: الفضاء المتجهي 5)أسابيع)

.1فضاء المتجهات، الأساس، البعد (التعاريف والخصائص الأولية).

.2تطبيق خطي، النواة، الصورة، الرتبة.

طريقة التقييم:

الامتحان النهائي: %60، ICC: 40%

المراجع الببليوغرافية:

.1ج. ريفو، الجبر: الفصول التحضيرية والجامعة المجلد 1، تمارين مع الحلول، فويبرت.

.2ن. فاديف، إ. سومينسكي، مجموعة تمارين في الجبر العالي، طبعة موسكو

فصول السنة الدراسية الأولى - 3م. ليشتنبرغ، م. لا شاريا، م. حيغان، الهندسة 2 - التحضيرية، جامعة فويبرت.

4. B. Calvo, J. Doyen, A. Calvo, F. Boshet، تمارين الجبر، الإعداد للدورة العلمية الأولى للمدارس الكبرى السنة الثانية ، أرماند كولن – U. المجموعة

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1
وحدة التدريس: UEF 1.1.3
المادة: عنصر ميكانيكي
VHS: 67h30(المحاضرة: 1h30، البرنامج التعليمي: (3h00
عدد الساعات المعتمدة: 6
المعامل: 3

المتطلبات الأساسية:
يوصى بأن يكون لديك معرفة جيدة بالعلوم الفيزيائية والرياضيات الأساسية في المدرسة الثانوية

الأهداف :
إن تدريس هذه المادة يسمح للطالب باكتساب المفاهيم الأساسية للميكانيكا الكلاسيكية المرتبطة بالنقطة المادية من خلال:

-الحركية
-الديناميكيات
-ومفاهيم العمل والطاقة.

محتوى الموضوع: الفيزياء 1(الميكانيكا)

الفصل الأول: التذكير
- التحليل البعدي
- تحليل المتجهات

الفصل الثاني: الحركية
- مفهوم المرجعية
- دراسة الحركات في الفضاء (الحالة العامة، الدائرية، المستقيمة، الإحداثيات الجوهرية)
- أنظمة الإحداثيات (الديكارتية، القطبية، الأسطوانية، الكروية)
- الحركة النسبية (قوانين تركيب السرعات والتسارعات)

الفصل الثالث: الديناميكيات
- مبدأ القصور الذاتي والكتلة القصورية والإطار المرجعي الجليلي
- الزخم -مبدأ حفظ الزخم
- مفهوم القوة،
- قوانين نيوتن
- معادلة الحركة التفاضلية
- أنواع مختلفة من القوة (الجاذبية، المرونة، اللزوجة، الخ.)

الفصل الرابع: الحركة الدورانية
- الزخم الزاوي، عزم القوة
- نظرية الزخم الزاوي وعزم القصور الذاتي
- التطبيقات: الالتواء، البندول، الخ.

الفصل الخامس: العمل والقدرة والطاقة
- العمل وقوة القوة
- الطاقة الحركية
- الطاقة الكامنة (الجاذبية، المرونة، الخ) وحالات التوازن.
- القوى المحافظة وغير المحافظة.
- حفظ الطاقة.
- النبضات والصدمات (المرنة وغير المرنة)

طريقة التقييم:

ICC: 40%، الامتحان النهائي: 60

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UEF 1.1.4

الموضوع :3بنية المادة

VHS: 67h00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (3:00

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

أهداف التدريس

يُمكّن تدريس هذه المادة الطلاب من اكتساب أساسيات الكيمياء، لا سيما في وصف الذرة والروابط الكيميائية، والعناصر الكيميائية، والجدول الدوري مع تحديد الطاقة. مما يُحسّن قدرة الطلاب على حل المسائل الكيميائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

المفاهيم الأساسية في الرياضيات والكيمياء العامة.

محتوى المادة:

الفصل الأول: (أسبوعان) المفاهيم الأساسية حالات المادة وخصائصها العيانية، تغيرات حالات المادة، مفاهيم الذرة والجزيء والمول وعدد أفوجادرو، وحدة الكتلة الذرية، الكتلة المولية الذرية والجزيئية، الحجم المولي، قانون الكتلة: حفظ الكتلة (لافوازييه)، التفاعل الكيميائي، الجانب النوعي للمادة، الجانب الكمي للمادة.

الفصل الثاني: (أسبوعان) المكونات الرئيسية للمادة المقدمة: تجربة فاراداي: العلاقة بين المادة والكهرباء، تسليط الضوء على مكونات المادة وبالتالي الذرة وبعض الخصائص الفيزيائية (الكتلة والشحنة)، نموذج رذرفورد الكوكبي، عرض وخصائص الذرة (الرمز، العدد الذري Z، العدد الكتلي A، عدد البروتونات والنيوترونات والإلكترونات)، النظائر والوفرة النسبية للنظائر المختلفة، فصل النظائر وتحديد الكتلة الذرية والكتلة المتوسطة للذرة: مطياف الكتلة: مطياف باينبريدج، طاقة الترابط والتماسك للأنوية، استقرار النوى.

الفصل الثالث: النشاط الإشعاعي -التفاعلات النووية (أسبوعان)

النشاط الإشعاعي الطبيعي (الإشعاعات ألفا وبيتا وجاما)، النشاط الإشعاعي الاصطناعي والتفاعلات النووية، حركية الاضمحلال الإشعاعي، تطبيقات النشاط الإشعاعي.

الفصل الرابع: (أسبوعان) الجانب الإلكتروني للذرة ، ازدواجية الموجة والجسيم، التفاعل بين الضوء والمادة، نموذج بور الذري: ذرة الهيدروجين، ذرة الهيدروجين في ميكانيكا الموجات، الذرات المتعددة الإلكترونيات في ميكانيكا الموجات.

الفصل الخامس: (أسبوعان) التصنيف الدوري للعناصر . التصنيف الدوري لدي. مندلييف، التصنيف الدوري الحديث، تطور ودورية الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر، حساب نصف القطر (الذري والأيوني)، طاقات التأين المتتالية، التقارب الإلكتروني والكهرباء السالبة (مقياس موليكن) وفقًا لقواعد سلاتر.

Machine Translated by Google

الفصل السادس: الروابط الكيميائية (أسابيع) 13

الرابطة التساهمية في نظرية لويس، الرابطة التساهمية المستقطبة، عزم ثنائي القطب والطبيعة الأيونية الجزئية للرابطة، هندسة الجزئيات: نظرية جيليسبي أو VSEPR، الرابطة الكيميائية في النموذج الكمي.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان: 60%.

المراجع الببليوغرافية

1. Ouahes، Devallez، الكيمياء العامة، OPU.

2. إس إس زومدال وشركاه، الكيمياء العامة، جامعة دي بوك.

3. ي. جان، البنية الإلكترونية للجزيئات: 1من الذرة إلى الجزيئات البسيطة، الطبعة الثالثة ، دونود، 2003.

4. ف. فاسو، الكيمياء في IUT و BTS.

5. أ. كاسالوت و أ. دوروبثي، دورة الكيمياء غير العضوية، الدورة الثانية، هاشيت.

٦. ب. أرنو، دورة في الكيمياء الفيزيائية، تحرير دونود.

7. م. جايمونت، بنية المادة، مجموعة بيلين، 2003.

8. ج. ديفور، الكيمياء العامة: T1، دراسة البنى، مجموعة فويبرت، 1980.

9. م. كارابيتيانتز، دستور المادة، تحرير مير، 1980.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1وحدة التدريس: UEM 1.1.1الموضوع: العمل العملي عنصر ميكانيكا VHS: 22H30 (العمل العملي: 3h00)

الاعتمادات: 2المعامل: 1

المتطلبات الأساسية:

يوصى بأن يكون لديك معرفة جيدة بالعلوم الفيزيائية والرياضيات الأساسية في المدرسة الثانوية

الأهداف: إن تدريس هذه المادة يسمح للطالب باكتساب المفاهيم الأساسية للميكانيكا الكلاسيكية المرتبطة بالنقطة المادية من خلال: -الحركية -الديناميكية - ومفاهيم العمل والطاقة.

الفيزياء العملي :1

-قياس وحساب عدم اليقين

-السقوط الحر

-المستوى المائل

-الحركة الدائرية

-البندول البسيط

-البندول المتأرجح

-احتكاك صلب-صلب

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ٪100

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UEM 1.1.2

الموضوع :3عمل عملي على بنية المادة

VHS: 10:30مساءً TP: 1:30)مساءً)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس

يُمكّن تدريس هذه المادة الطلاب من اكتساب أساسيات الكيمياء، لا سيما في وصف الذرة والروابط الكيميائية، والعناصر الكيميائية، والجدول الدوري مع تحديد الطاقة. مما يُحسّن قدرة الطلاب على حل المسائل الكيميائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

المفاهيم الأساسية في الرياضيات والكيمياء العامة.

العمل العملي "بنية المادة"

العمل العملي رقم : 1العمل العملي التمهيدي: السلامة في مختبر الكيمياء ووصف المعدات والأواني الزجاجية.

TPرقم :2تغيير حالة الماء: الانتقال من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ومن الحالة السائلة إلى الحالة البخارية.

رقم :3تحديد كمية المادة.

رقم :4تحديد الكتلة الجزيئية.

TPرقم :5حساب عدم اليقين -تحديد نصف القطر الأيوني

رقم :6تحديد الأحجام المولية الجزئية في محلول ثنائي.

رقم :7التحليل النوعي للكاتيونات (المجموعة الأولى والثانية والثالثة والرابعة).

TPرقم :8التحليل النوعي للأنيونات.

TPرقم :9تحديد الأيونات المعدنية بطريقة اللهب

رقم :10فصل وإعادة تبلور حمض البنزويك.

رقم : 11إنشاء ودراسة بعض المنشآت المدمجة.

TPرقم :12دراسة البنى الأيونية

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ٪100

المراجع الببليوغرافية

OPU. ،الكيمياء العامة .1. Ouahes، Devallez،

.2إس إس زومدال وشركاه، الكيمياء العامة، جامعة دي بوك.

.3ي. جان، البنية الإلكترونية للجزيئات: 1من الذرة إلى الجزيئات البسيطة، الطبعة الثالثة ، دونود، 2003.

.4ف. فاسو، الكيمياء في IUTو BTS.

.5أ. كاسالوت و أ. دوروبثي، دورة الكيمياء غير العضوية، الدورة الثانية، هاشيت.

.٦ب. أرنو، دورة في الكيمياء الفيزيائية، تحرير دونود.

.7م. جايمونت، بنية المادة، مجموعة بيلين، 2003.

.8ج. ديفور، الكيمياء العامة: T1، دراسة البنى، مجموعة فويبرت، 1980.

.9م. كارابيتيانتز، دستور المادة، تحرير مير، 1980.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UEM 1.1.3

الموضوع :3بنية الحاسوب وتطبيقاته

VHS: 45:00(المحاضرة: ،1:30العمل العملي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 2

الهدف والتوصيات:

يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطلاب من تعلم البرمجة باستخدام لغات برمجة عالية المستوى (مثل فورتران، أو باسكال، أو سي). ويُترك اختيار اللغة لتقدير كل مؤسسة. ويجب التطرق ضمنيًا إلى مفهوم الخوارزميات أثناء تعلم اللغة.

المعرفة المسبقة الموصى بها

المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا الويب.

محتوى المادة:

الجزء الأول: مقدمة في علوم الحاسوب (5أسابيع) -1تعريف علوم الحاسوب

-2تطور الحوسبة والكمبيوتر

-3أنظمة ترميز المعلومات

-4مبدأ تشغيل الحاسوب

-5الجزء المادي من الحاسوب

-6جزء النظام

الأنظمة الأساسية (أنظمة التشغيل ،Windows، Linux، Mac OS)إلخ.)

لغات البرمجة، برامج التطبيقات

الجزء الثاني: مفاهيم الخوارزمية والبرامج (10أسابيع) -1مفهوم الخوارزمية

-2تمثيل المخطط التنظيمي

-3هيكل البرنامج

-4نهج وتحليل المشكلة

-5بنية البيانات: الثوابت والمتغيرات وأنواع البيانات

-6المشغلات: مشغل التعيين، المشغلات العلائقية، المشغلات المنطقية، العمليات الحسابية، الأولويات في العمليات

-7عمليات الإدخال والإخراج

-8هياكل الرقابة: هياكل الرقابة الشرطية، هياكل الرقابة التكرارية

علوم الحاسوب :1

تهدف التمارين العملية إلى توضيح المفاهيم التي تُدرّس خلال الدورة. تبدأ هذه التمارين بالدروس وفقًا للجدول التالي:

•العمل التمهيدي والتعريفي بجهاز الكمبيوتر من وجهة نظر الأجهزة ونظام التشغيل (استكشاف الوظائف المختلفة لنظام التشغيل)

•عمل عملي تمهيدي حول استخدام بيئة البرمجة (التحرير، التجميع، التجميع، إلخ.)

•العمل العملي على تطبيق تقنيات البرمجة التي تمت دراستها في الفصل.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ،40%الامتحان: .60%

المراجع الببليوغرافية

-1جون بول مولر ولوكا ماسارون، خوارزميات للمبتدئين، حجم كبير، 2017.

-2تشارلز إي. ليسيرسون، كليفورد شتاين وتوماس إتش. كورمن، الخوارزميات: دورة تحتوي على 957تمرينًا و851 مسألة، 2017.

-3توماس هـ. كورمن، الخوارزميات: المفاهيم الأساسية، 2013.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UET 1.1.1

الموضوع: البعد الأخلاقي والواجبي (الأسس)

10:30 :VHSمساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس:

الهدف الرئيسي من هذه الدورة هو تسهيل انخراط الفرد في الحياة الطلابية وانتقاله إلى شخص بالغ مسؤول. كما تُسهم في تنمية وعي الطلاب بالمبادئ الأخلاقية، وتُعرّفهم على القواعد التي تحكم الحياة الجامعية (حقوقهم وواجباتهم تجاه مجتمع الجامعة) وفي عالم العمل، وتُعزز الوعي باحترام الملكية الفكرية وتثمينها، وتُوضح مخاطر الآفات الأخلاقية كالفساد وكيفية مكافحتها.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

لا أحد

محتوى المادة:

I. الأساسيات – العودة مفاهم) 2أسابيع)

التعاريف:

1. الأخلاق:

2. الأخلاق:

3. الأخلاق "نظرية الواجب":

4. الحق:

5. التمييز بين المفاهيم المختلفة

أ. التمييز بين الأخلاق والآداب

ب. التمييز بين الأخلاق وعلم الواجب

ثانيًا: المواد المرجعية (أسبوعان)

المراجع الفلسفية

المرجع الديني

تطور الحضارات المرجع المؤسسي

ثالثا. امتياز الجامعة – الحرم الجامعي 3)أسابيع)

مفهوم امتيازات الجامعات - النصوص التنظيمية

رسوم امتياز الجامعة أصحاب المصلحة في الحرم الجامعي

رابعا. القيم الجامعية – القيم الجامعية (أسبوعان)

القيم الاجتماعية

قيم المجتمع

القيم المهنية

Machine Translated by Google

الخامس. الحقوق والواجبات	(أسبوعين)	حقوق الطلاب واجبات الطالب حقوق المعلمين التزامات الأستاذ الباحث التزامات الموظفين الإداريين والفنيين
	(أسبوعين)	رئاسة العلاقات الجامعية تعريف مفهوم العلاقات الجامعية العلاقات بين الطالب والمعلم العلاقات بين الطلاب العلاقات بين الطلاب والموظفين علاقات الطلاب –أعضاء الجمعية
7.الممارسات	(أسبوعين)	أفضل الممارسات للمعلم أفضل الممارسات للطالب

طريقة التقييم:

المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية

.1مجموعة من المقررات في الأخلاقيات والسلوك المهني من الجامعات الجزائرية.

.2باربيري (ج.-ف.)، "الأخلاق وقانون الشركات"، مجلة "اللوحات الصغيرة"، العدد 7 ،68يونيو/حزيران .1995

.3ج. روس، الفكر الأخلاقي المعاصر، باريس، .puf، Que sais-je؟، 1995

.4ليجولت، جي إيه، الاحتراف والمداولة الأخلاقية، كيبيك، مطبعة الجامعة

كيبيك، .2003

.5سيروكس، د.، "الأخلاق"، في م. كانتو-سبيربر (محرر)، قاموس الأخلاق والفلسفة الأخلاقية، باريس: كوادريج، .2004

.٦برايرات، إي. .(٢٠٠٩)مهن التدريس في عصر الأخلاق. التعليم و

الشركات، .23

7. https://elearning.univ-annaba.dz/pluginfile.php/39773/mod_resource/content/1/%d02%al02%te02%الأخلاق02%دورة C3%A9ontology.pdf .

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 1

وحدة التدريس: UED 1.1.1

الموضوع :3المهن في مجال العلوم والتكنولوجيا

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

المتطلبات الأساسية: لا شئ

الأهداف :

تعريف الطالب، في خطوة أولى، بجميع القطاعات التي يغطيها مجال العلوم والتكنولوجيا، وفي خطوة ثانية بمجموعة من المهن التي تؤدي إليها هذه القطاعات. وفي السياق نفسه، يُعرّف هذا المقرر بالتحديات الجديدة للتنمية المستدامة، بالإضافة إلى المهن الجديدة التي يمكن أن تنجم عنها.

محتوى الموضوع:

.1ما هي العلوم الهندسية؟

مهنة الهندسة وتاريخها وتحديات القرن الحادي والعشرين ، ابحث عن مهنة/إعلان توظيف باستخدام الكلمات الرئيسية، قم بتطوير وصف وظيفي بسيط (عنوان الوظيفة، الشركة، الأنشطة الرئيسية، المهارات المطلوبة (المعرفة، الخبرة العملية، مهارات التعامل مع الآخرين)

.2قطاعات الإلكترونيات، والاتصالات، والهندسة الطبية الحيوية، والتقنيات الكهربائية، والميكانيكا الكهربائية، والبصريات، والميكانيكا الدقيقة:

-التعاريف ومجالات التطبيق (الأتمتة المنزلية، التطبيقات على متن السيارات، مراقبة الفيديو، الهاتف المحمول، الألياف الضوئية، الأجهزة العلمية المتقدمة، التصوير والأجهزة الطبية، المرايا العملاقة، العدسات اللاصقة، نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، محطات توليد الطاقة، كفاءة الطاقة، صيانة المعدات الصناعية، المصاعد، توربينات الرياح، الخ.)

-دور المتخصص في هذه المجالات .

في قطاعات الأتمتة والهندسة الصناعية: التعاريف ومجالات التطبيق (السلاسل الصناعية الآلية، أدوات الآلات ذات التحكم الرقمي، الروبوتات، إدارة المخزون، إدارة حركة البضائع، الجودة، -دور المتخصص

.4هندسة العمليات والصناعات الهيدروكربونية والبتروكيماوية:

-التعاريف، صناعة الأدوية، صناعة الأغذية، صناعة الجلود والمنسوجات، التكنولوجيا الحيوية، الصناعة الكيميائية والبتروكيماوية، صناعة البلاستيك، قطاع الطاقة (النفط والغاز)،

...

-دور المتخصص في هذه المجالات .

.1قطاعات الصحة والسلامة الصناعية والهندسة التعدينية : -التعاريف ومجالات التطبيق (سلامة الممتلكات والأشخاص، المشاكل البيئية، استكشاف واستغلال موارد التعدين، إلخ.)

-دور المتخصص في هذه المجالات .

.2هندسة المناخ وهندسة النقل -التعاريف ومجالات التطبيق (تكييف الهواء، والمباني الذكية، وسلامة النقل، وإدارة المرور والنقل البري والجوي والبحري، وما إلى ذلك)

-دور المتخصص في هذه المجالات .

.3دورات الهندسة المدنية والهيدروليكا والأشغال العامة: (أسبوعان)

-التعاريف ومجالات التطبيق (مواد البناء والبنية التحتية للطرق الرئيسية و

Machine Translated by Google

(السكك الحديدية، والجسور، والمطارات، والسدود، وإمدادات مياه الشرب والصرف الصحي، والتدفقات الهيدروليكية، وإدارة موارد المياه، والأشغال العامة وتخطيط استخدام الأراضي، والمدن الذكية، وما إلى ذلك)

-دور المتخصص في هذه المجالات .

.4قطاعات الطيران والهندسة الميكانيكية والهندسة البحرية والمعادن:
-التعاريف ومجالات التطبيق (صناعة الطيران، صناعة الطيران، صناعة السيارات، الموانئ، السدود، إنتاج المعدات الصناعية، صناعة الصلب، تحويل المعادن، الخ.)
-دور المتخصص في هذه المجالات .

العمل الجماعي: تطوير أوصاف الوظائف للمهن في كل قطاع بناءً على إعلانات التوظيف الموجودة على مواقع طلبات العمل (على سبيل المثال emploi.fr) (www.pole-http://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers، www.indeed.fr، (قطاع واحد / مجموعة).

اعتمادًا على قدرة المؤسسات، يوصى بالاستعانة بطلاب الدكتوراه والخريجين السابقين للمؤسسة في نظام التدريس/التوجيه حيث يمكن لكل مجموعة الاستعانة بمعلمها/مرشدها لتطوير وصف الوظيفة/اكتشاف المهن المختلفة في مجال التكنولوجيا.

العمل الشخصي للطالب في هذه المادة:

يمكن للمعلم المسؤول عن هذه المادة إعلام طلابه بإمكانية تقييمهم دائمًا من خلال مطالبتهم بإعداد توصيف وظيفي. اطلب من الطلاب مشاهدة فيلم علمي شائع في المنزل يتعلق بالوظيفة المختارة (بعد تسليمهم الفيلم إلكترونيًا أو رابطه على الإنترنت)، ثم اطلب منهم تقديم تقرير مكتوب أو تقديم عرض شفوي لملخص الفيلم، إلخ. تُترك مكافأة هذه الأنشطة لتقدير المعلم وفريق التدريب، فهما وحدهما القادران على تحديد أفضل طريقة لأخذ هذا العمل الشخصي في الاعتبار عند احتساب الدرجة الإجمالية للامتحان النهائي.

طريقة التقييم:

المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية:

[1]ما هي وظائف الغد؟ الناشر: ،٢٠١٦ ،ONISEPالمجموعة: .Les Dossiers

[2]ج. دوينيل وإي. سيديس، اختيار الوظيفة وفقًا لملفك الشخصي، إصدارات التنظيم، المجموعة:
الوظائف والمهن، .2010

V. Bertereau [3]وE. Ratière، .ما هي الوظيفة التي خلقت لها؟ الناشر: ،L'Étudiantالطبعة السادسة، المجموعة: .Métiers، 2015

[4]كتاب المهن الكبير، الناشر: ،L'Étudiantمجموعة: .Métiers، 2017

[5]المهن في صناعة الطيران والفضاء، المجموعة: باركور، الطبعة: ،ONISEP
2017.

[6]المهن في مجال الإلكترونيات والروبوتات، المجموعة: باركور، الطبعة: .ONISEP، 2015

[7]حرفة البناء والأشغال العمومية، المجموعة: ،Parcoursالطبعة: .ONISEP، 2016

[8]مهن النقل والخدمات اللوجستية، المجموعة: ،Parcoursالطبعة: .ONISEP، 2016

[9]مهن الطاقة، المجموعة: ،Parcoursالطبعة: .ONISEP، 2016

[10]المهن الميكانيكية، المجموعة: ،Parcoursالطبعة: .ONISEP، 2014

[11]مهن الكيمياء، المجموعة: ،Parcoursالطبعة: .ONISEP، 2017

12- [12]مهن الويب، المجموعة: ،Parcoursالطبعة: .ONISEP، 2015

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2

وحدة التدريس: UEF 1.2.1الموضوع: التحليل VHS: 67h30

2(المحاضرة: (1h30، TD: 3h00

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

المتطلبات الأساسية:

يوصى بإتقان القواعد الأساسية لحساب التكاملات والبدائيات والرياضيات التي يتم تدريسها في S1

الأهداف :

يعتبر هذا الموضوع ذو أهمية قصوى بالنسبة للعالم، حيث يسمح للطالب باكتساب: •طرق حل المعادلات التفاضلية اللازمة لـ

المشاكل التي تواجهها في الهندسة والفيزياء •طرق حساب قابلية التفاضل والتكامل للوظائف المتعددة المتغيرات (أحجام السطح)، والأشكال المختلفة للتطور المحدود

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: المعادلات التفاضلية العادية

.1المعادلات التفاضلية العادية من الدرجة الأولى 1.1ملاحظة تاريخية.

1.2النموذج الفيزيائي المؤدي إلى المعادلة التفاضلية.

1.3التعاريف العامة 1.4المفاهيم العامة حول المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى.

حل عام. حل خاص. □□

1.5المعادلات ذات المتغيرات المنفصلة والقابلة للفصل.

١.٦المعادلات المتجانسة من الدرجة الأولى. تعريفات وأمثلة.

حل المعادلة المتجانسة. □□

1.7المعادلات المختزلة إلى معادلات متجانسة.

حل المعادلة الخطية. □□

1.8معادلة برنولي.

تعريف. حل معادلة برنولي. □□

.2المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية 2.1ملاحظة تاريخية.

٢.٢المعادلات الخطية المتجانسة. التعاريف والخصائص العامة.

2.3المعادلات الخطية المتجانسة من الدرجة الثانية ذات المعاملات الثابتة جذور المعادلة المميزة حقيقية ومتميزة.

جذور المعادلة المميزة معقدة.

المعادلة المميزة تسمح بجذر حقيقي مزدوج.

2.4المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة من الدرجة nذات المعاملات الثابتة.

تعريف. الحل العام. طريقة عامة لحساب عدد (n)من الحلول المستقلة خطيًا للمعادلة المتجانسة.

2.5المعادلات الخطية غير المتجانسة من الدرجة الثانية طريقة تغير الثوابت التعسفية.

2.6معادلات خطية غير متجانسة من الدرجة الثانية ذات معاملات ثابتة الحالة التي يكون فيها العضو الثاني من النموذج

Machine Translated by Google

أ. العدد ليس جذرًا للمعادلة المميزة: ب. هو جذر بسيط للمعادلة المميزة: ج. هو جذر مزدوج للمعادلة المميزة: الحالة التي يكون فيها العنصر الثاني من الشكل أ. إذا لم يكن جذرًا للمعادلة المميزة: ب. إذا كان جذرًا للمعادلة المميزة:

الفصل الثاني: دوال المتغيرات المتعددة. مفاهيم النهاية، والاستمرارية، والمشتقات الجزئية، وقابلية الاشتقاق.

2.1ملاحظة تاريخية 2.2نطاق التعريف.

2.3مفهوم الحد.

مقدمة. مفهوم الجوار. تعريف نهاية دالة متغيرين. لا تخلط بين النهاية على طول الاتجاه والنهاية.

2.4استمرارية وظائف متغيرين.

2.5المشتقات الجزئية من الدرجة الأولى.

تعريف المشتقات الجزئية من الدرجة الأولى لدالة متغيرين عند نقطة (x_0,y_0)

دالة المشتقة الجزئية. المشتقات الجزئية من الدرجة الثانية. استمرارية ووجود المشتقات الجزئية $((\partial f)/(\partial x))$و $((\partial f)/(\partial y))$

2.6الدوال القابلة للتفاضل.

مقدمة. تعريف الدوال القابلة للاشتقاق. حالة دوال المتغير الحقيقي. $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$

تعريف الدوال القابلة للاشتقاق. حالة دوال ذات متغيرين $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}$

العلاقة بين الدالة القابلة للاشتقاق ووجود المشتقات الجزئية $((\partial f)/(\partial x))$و $((\partial f)/(\partial y))$. العلاقة بين الاشتقاق والاستمرارية.

2.7مفهوم التفاضل لدالة متغيرين.

2.8المشتقات الجزئية للوظائف المركبة.

المشتقات الجزئية للدوال المركبة من النوع الأول. المشتقات للدوال المركبة من النوع الثاني.

2.9صيغة تايلور لوظائف متغيرين.

المشتقات الجزئية من الدرجة .2 n، n>2

2.10التحسين القابل للتفاضل في $\mathbb{R}^2$.

تعريفات الأمثلية المحلية والعالمية. الشروط اللازمة للمثالية. الشروط الكافية للمثالية.

الفصل الثالث

.1التكاملات المزدوجة 1.1تعريف التكامل المزدوج 1.2الأمثلة 1.3خصائص التكامل المزدوج •الخطية، •حفظ الترتيب، •الجمع.

1.4نظرية فوبيني في حالة المجال المحدود $\mathbb{R}$

1.5حساب التكاملات المزدوجة •الحساب المباشر، •تغير المتغيرات في التكامل المزدوج (صيغة تغير المتغيرات).

1.6التطبيقات: مركز الثقل، عزم القصور الذاتي.

Machine Translated by Google

.2التكاملات الثلاثية 2.1تعميم مفهوم التكاملات الثنائية إلى التكاملات الثلاثية.

2.2حساب التكامل الثلاثي •الحساب المباشر •الحساب عن طريق تغيير المتغيرات (صيغة تغيير المتغيرات لـ

التكامل الثلاثي). •الحجم تحت الرسم البياني لدالة متغيرين. •حساب حجم بعض الأجسام الصلبة.

2.3التطبيقات: مركز الثقل، عزم القصور الذاتي.

طريقة التقييم: التقييم المستمر: ،%40الامتحان: .%60

المراجع الببليوغرافية: [1]كادالاب، عناصر التحليل. مكتب النشر الجامعي. بن عكنون. الجزائر [2] .1984ن. بيسكونوف، حساب التفاضل والتكامل. إصدارات مير. موسكو [3] .1978ج.
ديكسمير، مقرر رياضيات الدورة الأولى. السنة الأولى. غوتييه-فيلار. باريس [4] .1976ر. موراي شبيغل. نظرية وتطبيقات التحليل. ماكجرو هيل، باريس [5] .1973ج. فلوري، الطوبولوجيا، التحليل. تمارين مع حلول. فويبرت. باريس .1978

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2وحدة التدريس: UEF 1.2.2الموضوع: الجبر

(المحاضرة: 1h30، TD: 1h30) 2 VHS: 45h00

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

المتطلبات الأساسية:

-الجبر 1

الأهداف: -تعزيز المعرفة المكتسبة في الفصل الدراسي الأول .

-دراسة مفاهيم جديدة: مجموع عدة فضاءات فرعية متجهة، الفضاءات الفرعية المستقرة، الأثر.

-التبديل من السجل الهندسي إلى السجل المصفوفي والعكس.

محتوى التدريس:

الفصل الأول: فضاءات المتجهات التعريف (على $\mathbb{R}$ و$\mathbb{C}$). فضاءات المتجهات الجزئية. مجموع الفضاءات الجزئية. الفضاءات الجزئية التكميلية. العائلة الحرة. العائلة المقيدة. أساس (منتهي).

الفصل الثاني: التطبيقات الخطية التعريف (العمليات). النواة والصورة. رتبة التطبيق الخطي. نظرية الرتبة. توصيف الحقن، والتداخل، والتداخل الثنائي.

الفصل الثالث: المصفوفات والمصفوفات المرتبطة بها والمحددات

التعريف (كجدول أعداد). المصفوفات الخاصة. العمليات على المصفوفات. فضاء متجهات المصفوفات. المحددات (التعريف (الرتبة ٣ ،٢والتعميم) وخصائصها).

المصفوفة القابلة للعكس. كتابة المصفوفات في تطبيق خطي. التطابق بين العمليات على التطبيقات الخطية وتلك على

المصفوفات.

تغيير مصفوفة الأساس (مصفوفة الانتقال). تأثير تغيير الأساس على مصفوفة التطبيق الخطي.

Machine Translated by Google

الفصل الرابع: أنظمة المعادلات الخطية التعاريف والتفسيرات.

-أنظمة كرامر (حالة عامة).

الفصل الخامس: اختزال المصفوفة. القيم الذاتية.

المتجهات الذاتية.

كثيرات الحدود المميزة. نظرية كايلي-هاميلتون.

-توصيف المصفوفات القابلة للتحويل إلى قطري.

-توصيف المصفوفات القابلة للتحويل إلى مثلثات. -تطبيقات الاختزال.

المراجع البيليوغرافية:

أ. كوروش: دورة في الجبر العالي. طبعة مير موسكو.

د. فاديف وإ. سومينسكي: مجموعة تمارين في الجبر العالي. طبعة موسكو.

ج. ريفو: تمارين مع الحلول المجلد 1فويبرت.

ج. ريفو: تمارين مع الحلول المجلد 2فويبرت.

لبصير حبيب: دروس جبر عام. دار الهدى، عين مليلة. جان بيير إسكوفيه: جميع دروس الجبر لشهادة البكالوريا. دروس وتمارين مصححة.

دونود.

J.Lelong-Ferrand, JMArnaudiès: دورة الرياضيات. المجلد 1الجبر 3

الطبعة الثانية . فصول تحضيرية للدراسات الجامعية. دونود.

أ. دونيدو: الجبر والهندسة 7الرياضيات الخاصة الأولى

دورة جامعية. فويبرت.

كوليت فاليري: الرياضيات جميع مواد السنة الثانية. علامات الحذف

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ،40%الامتحان: .60%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2
وحدة التدريس: UEF 1.2.3
المادة والكهرباء والمغناطيسية
VHS: 67h30(محاضرة: – 1h30درس تعليمي (3h00
عدد الساعات المعتمدة: 6
المعامل: 3

المتطلبات الأساسية:

-مفاهيم الحقل المتجه والحقل القياسي.
-مفاهيم حساب المتجهات.
-الشحنات الكهربائية.

الأهداف: التعرف على مصادر المجالات الكهربائية والمغناطيسية.

-حساب وتمييز الحقول المتجهة والقياسية.
-احسب المجال الكهربائي والجهد الناتج عن توزيع الشحنة.
-احسب المجال المغناطيسي الناتج عن تيار كهربائي.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: المجال والجهد الكهروستاتيكي -الشحنة النقطية. -القوة الكهربائية وقانون كولوم. -المجال والجهد الكهربائي (توزيع الشحنة غير المتصلة). -ثنائي القطب الكهربائي: المجال والجهد الكهربائي. -تأثير المجال الكهربائي على ثنائي القطب (الاتجاه وحالة التوازن). -المجال والجهد الكهربائي (توزيع الشحنة المتصلة). -نظرية جاوس.

الفصل الثاني: الموصلات الخصائص الأساسية. الشحنة المستحثة والظواهر المؤثرة. الضغط الكهروستاتيكي. المكثفات، السعة (أنواع مختلفة)، الطاقة المخزنة.

الفصل الثالث: التيار الكهربائي مفاهيم شدة التيار وكثافته. المقاومة وقانون أوم وقانون جول.

الفصل الرابع: المغناطيسية الساكنة -مقدمة. -القوة المغناطيسية وقانون لورنتز. -تأثير المجال المغناطيسي على التيار الكهربائي. -المجال المغناطيسي الناتج عن تيار ساكن: قانون بيو-سافارت. -دوران المجال المغناطيسي. -دوران المجال المغناطيسي وقانون أمبير.

Machine Translated by Google

-تدفق المجال المغناطيسي عبر حلقة مغلقة والحث. -معادلات ماكسويل.

المراجع الببليوغرافية: الفيزياء، ٢.الكهرباء والمغناطيسية، هاريس بنسون، إصدارات دي بوك. الفيزياء، ٢.الكهرباء والمغناطيسية، يوجين هيشت، إصدارات دي بوك. الفيزياء العامة، الكهرباء والمغناطيسية، دوغلاس جيانكولي، إصدارات دي بوك.

طريقة التقييم: التقييم المستمر: ،40%الامتحان: .60%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2

وحدة التدريس: UEF 1.2.4

الموضوع: الديناميكا الحرارية

VHS: 67h30(المحاضرة: 1h30، البرنامج التعليمي: (3h00

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

الأهداف :

المعرفة المكتسبة تجعل من الممكن تحديد سلوك المواد السائلة والصلبة والغازية وتقييم خصائصها الديناميكية الحرارية في ظل ظروف مختلفة (درجة الحرارة والضغط والأجسام النقية البسيطة والخليط المثالي وتغير الطور)

محتوى المادة

الفصل الأول : المفاهيم الأساسية في الديناميكا الحرارية

I.1تذكير رياضي حول المشتقات الجزئية

I.2خصائص وحالات النظام I.3العملية والتوازن والدورة الديناميكية الحرارية

I.4الكثافة والحجم النوعي، I.5الضغط ودرجة الحرارة والطاقة

الفصل الثاني: الخواص الديناميكية الحرارية للمواد النقية II.1الغاز المثالي II.2السلوك الفعلي للغازات II.3 الحالات المقابلة والاختلافات المتبقية II.4خصائص السوائل والمواد الصلبة الفصل الثالث: المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية III.1القانون الأول وتطبيقاته III.2الإنتروبيا والقانون الثاني III.3توازن الإنتروبيا وعدم انعكاسيتها II.4خصائص الطاقة الحرة والتوازن الديناميكي الحراري II.5الجهد الكيميائي والانفلات

الفصل الرابع: توازنات العمليات الفيزيائية IV.1توازنات الطور لمادة نقية

IV.2الخصائص الديناميكية الحرارية للتحولات الطورية IV.3السلوك المثالي للمخاليط الغازية والسائلة والصلبة

IV.4توازنات الطور لمركب في خليط مثالي IV.5الذوبانية المثالية ومعامل التوزيع

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان: 60%.

المراجع الببليوغرافية: [1]سميث، إي بي، الديناميكا الحرارية الكيميائية الأساسية، الطبعة الثانية، مطبعة كلارندون، أكسفورد، 1977.

[2]روسيني، ف.د، الديناميكا الحرارية الكيميائية، وايلي، نيويورك، 1950. [3]فلورنس، ستانلي آي. ساندلر، الديناميكا الحرارية الكيميائية والهندسية، وايلي، نيويورك، 1977.

[4]إليوت، جيه، ليرا سي تي، مقدمة في الديناميكا الحرارية للهندسة الكيميائية، برنتيس هول (1999)

[5]لويس جي إن، راندال إم، الديناميكا الحرارية، ماك جراو هيل [6]هوجن أو إيه، واتسون كي إم، مبادئ العمليات الكيميائية، المجلد الثاني: الديناميكا الحرارية جون وايلي

وأبنائي

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2وحدة التدريس: UEM 1.2.1المادة :1العمل العملي	
على الكهرباء والمغناطيسية VHS: 45ساعة (العمل العملي: 1.5ساعة)	
الاعتمادات: 2المعامل: 1	

أهداف التدريس تعزيز المفاهيم النظرية التي تناولتها دورة الفيزياء 2من خلال جلسات العمل العملية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: الرياضيات ،1الفيزياء .1

محتوى المادة:

3)ساعات / 15يومًا) 5عمليات معالجة على الأقل

-عرض أدوات وأدوات القياس (الفولتميتر، الأمبيرمتر، الريوستات، أجهزة قياس الذبذبات، المولدات، الخ).

-قوانين كيرشوف (قانون الشبكة، قانون العقدة).
-نظرية ثيفينين.

-ربط وقياس المحاثات والسعات -شحن وتفريغ المكثف -راسم الذبذبات -عمل عملي على المغناطيسية

طريقة التقييم:
التقييم المستمر: 100%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2

وحدة التدريس: UEM 1.2.2الموضوع: عمل عملي في الديناميكا الحرارية VHS: 10:30مساءً (العمل العملي: 3:00صباحًا)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

المتطلبات الأساسية:

لا شئ

الأهداف :

المعرفة المكتسبة تجعل من الممكن تحديد سلوك المواد السائلة والصلبة والغازية وتقييم خصائصها الديناميكية الحرارية في ظل ظروف مختلفة (درجة الحرارة والضغط والأجسام النقية البسيطة والخليط المثالي وتغير الطور)

العمل العملي في الديناميكا الحرارية:

العمل العملي رقم :1دراسة معادلة حالة الغاز المثالي.

TPرقم :2قيمة الماء في المسعر.

TPرقم :3الحرارة النوعية: الحرارة النوعية للأجسام السائلة والصلبة.

رقم :4دراسة تصلب الماء النقي.

TPرقم :5الحرارة الكامنة: الحرارة الكامنة لانصهار الجليد.

رقم : 6تحديد الحرارة الكامنة للتبخر.

رقم :7حرارة التفاعل: تحديد الطاقة المنطلقة من التفاعل الكيميائي .(HCl/NaOH)

رقم :8الوظائف الديناميكية الحرارية لتوازن الحمض والقاعدة.

رقم :9دراسة تغير الضغط كدالة لدرجة الحرارة عند التوازن (lg)لنظام نقي: الماء.

رقم :10ضغط بخار المحلول.

TPرقم :11مخطط التوازن لنظام ثنائي.

TPرقم :12مخطط التوازن لنظام ثلاثي.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ٪100

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2

وحدة التدريس: UEM 1.2.3

الموضوع :3مقدمة في البرمجة

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، العمل العملي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 2

أهداف التدريس

-اكتساب القواعد الأساسية في البرمجة
-إتقان بناء الجملة وبنية لغة C
-فهم المفاهيم الخوارزمية الأساسية
-تطوير مهارات حل المشكلات من خلال البرمجة
-تنفيذ البرامج الوظيفية بلغة C
-اكتساب ممارسات جيدة في البرمجة وتوثيق التعليمات البرمجية

المعرفة المسبقة الموصى بها

-لا يشترط وجود خبرة سابقة في البرمجة
-المفاهيم الأساسية في الرياضيات (مستوى السنة النهائية)
-مهارات الكمبيوتر الأساسية
-المعرفة الأساسية بنظام التشغيل

محتوى الموضوع:

(أسبوع واحد) الفصل الأول: مقدمة في علوم الحاسوب والبرمجة

-تاريخ لغات البرمجة، مفهوم الخوارزمية والبرمجة، عملية تطوير البرنامج، عرض بيئة التطوير

(أسبوعين) الفصل الثاني: بنية برنامج Cوأنواع البيانات

-البنية الأساسية لبرنامج C؛ المتغيرات والثوابت؛ أنواع البيانات البدائية (int، float، double، char)، العمليات الحسابية والمنطقية

(أسبوعين) الفصل 3: المدخلات/المخرجات والتعبيرات

-استخدام الدالتين printf() وscanf() وتنسيق البيانات والتعابير والترتيب

تحويلات النوع التقييمي

(أسبوعين) الفصل الرابع: هياكل التحكم الشرطية والتكرارية

-عبارات if-else، عوامل المقارنة، العوامل المنطقية، بنية حالة التبديل
حلقات While وdo-while شكل الحلقة حلقات متداخلة عبارات continue وBreak

(3أسابيع) الفصل الخامس: الدوال والجداول والسلاسل

-تعريف وإعلان الدوال، تمرير المعلمات، قيم الإرجاع، الدوال المتكررة، إعلان واستخدام المصفوفات، المصفوفات متعددة الأبعاد، السلاسل في سم، الدوال القياسية للسلاسل

(أسبوعين) الفصل 6: المؤشرات والتخصيص الديناميكي

-مفهوم عنوان الذاكرة المشغلات & و m* تخصيص الذاكرة وتحريرها العلاقة بين المصفوفات والمؤشرات

(أسبوعين) الفصل السابع: الهياكل والعدادات

-تعريف الأنواع المنظمةm الوصول إلى الأعضاءm مصفوفات الهياكلm التعدادات

Machine Translated by Google

المحتوى التفصيلي للجلسات العملية

TP 1: فهم البيئة

-تثبيت IDE (Code::Blocks، Visual Studio Code مع ملحقات (C
-البرنامج الأول "مرحبا بالعالم"
-التجميع والتنفيذ
-تصحيح الأخطاء البسيطة

TP 2: المتغيرات والتعبيرات
-إعلان المتغيرات وتهيئتها
-العمليات الحسابية
-حسابات بسيطة وعرض النتائج

TP 3: الهياكل الشرطية والهياكل التكرارية

-تنفيذ البرامج باستخدام if-else
-استخدام switch-case
-المقارنة والمشغلات المنطقية
-تنفيذ حلقات while وfor-od و while
-إنشاء العدادات والمراكم
-التحقق من صحة إدخال المستخدم

TP 4: الوظائف
-إنشاء واستدعاء الوظائف
-تمرير المعلمات حسب القيمة
-تنظيم الكود حسب الوظائف

TP 5: المصفوفات أحادية الأبعاد ومتعددة الأبعاد
-التلاعب بالجدول
-البحث والفرز (خوارزميات بسيطة)
-الانتقال من الجداول إلى الوظائف
-إنشاء المصفوفات ومعالجتها
-العمليات على المصفوفات

TP 6: سلاسل الأحرف -معالجة السلاسل باستخدام وظائف مكتبة - string.h معالجة النصوص

TP 7: المؤشرات والتخصيص الديناميكي
-استخدام المؤشرات
-تخصيص الذاكرة وتحريرها
-جداول ديناميكية

TP 8: الملفات

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

1. كيرنيغان، بي دبليو، وريتشي، دي إم. (2022) لغة C: معيار ANSI، الطبعة الثانية دونود.
٢. بيري، ج. (٢٠٠٧) تمارين مُصحَّحة على لغة سي، الطبعة الثانية. دونود.
الطبعة الثالثة. بيرسون. س. (٢٠١٦) البرمجة بلغة سي: دورة تدريبية وتمارين مصححة، ٤٠. تانينباوم، أ. س. (٢٠٠٨) أنظمة التشغيل مع أكثر من ٤٠٠ تمرين، الطبعة الثالثة. بيرسون.
الطبعة الثانية. إينو، (٢٠٠٩) لغة سي في العمل: حلول وأمثلة لمبرمجي سي، ٢
رقم ISBN10: 2746052563.
6. الموارد المتاحة عبر الإنترنت: -تعلم برمجة C على - https://www.learn-c.org/ برمجة C على https://www.tutorialspoint.com/cprogramming/

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 2

وحدة التدريس: UET 1.2 الموضوع :1البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر

VHS: 45:00 (المحاضرة: 1:30 وورشة العمل: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 2

أهداف الدورة: تهدف هذه الدورة إلى تعريف الطلاب بمنظومة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، وأسسها الفلسفية والتقنية، وتطبيقاتها العملية كبديل للحلول الاحتكارية. بعد إتمام هذه الدورة، سيتمكن الطلاب من:

-فهم المفاهيم الأساسية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر
-إتقان التراخيص المجانية الرئيسية وآثارها القانونية
-تحديد واستخدام البدائل المجانية للبرامج الاحتكارية الشائعة
-تثبيت وتكوين حلول مجانية تتكيف مع السياق الجزائري
-اعتماد نهج أخلاقي وتعاوني لتطوير البرمجيات

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: أساسيات البرمجيات الحرة (أسبوعان)
-تاريخ حركة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر
-الفرق بين "البرمجيات الحرة" و"المصدر المفتوح"
-فلسفة ريتشارد ستالمان ومشروع جنو
-الأثر الاقتصادي والاجتماعي للبرمجيات الحرة في الجزائر وحول العالم
الفصل الثاني: الإطار القانوني والتراخيص (أسبوعان)
-مقدمة عن حقوق الطبع والنشر كما تنطبق على البرمجيات
-التراخيص المجانية الرئيسية: GPL، LGPL، BSD، MIT، Apache
-التوافق بين التراخيص
-الآثار المترتبة على المؤسسات التعليمية والشركات الجزائرية
الفصل 3: أنظمة التشغيل الحرة (3 أسابيع)
-مقدمة إلى جنو/لينكس
-عرض التوزيعات الملائمة للسياق التعليمي
-مبادئ التثبيت والتكوين الأساسي
-الأوامر الأساسية وإدارة الحزم
الفصل الرابع: حلول Office المجانية (3 أسابيع)
- LibreOffice كبديل لـ Microsoft Office
كاتب (معالج نصوص) حاسبة (جداول بيانات) إمبريس (عرض تقديمي)

-تنسيقات المستندات المفتوحة
-نقل المستندات الموجودة
-التكوين للسياق الجزائري (اللغة، الصيغ)
الفصل الخامس: الحلول الإبداعية والتطوير (3 أسابيع)
-البدائل الرسومية: GIMP، Inkscape
-أدوات التطوير: بيئات التطوير المتكاملة المجانية، Git
-أدوات الويب: متصفحات مجانية، أنظمة إدارة محتوى مفتوحة المصدر
-قواعد البيانات المجانية: MySQL/MariaDB، PostgreSQL
الفصل السادس: آفاق ومستقبل البرمجيات الحرة (أسبوعان)
-مجتمعات المصدر المفتوح وطرق المساهمة
-النماذج الاقتصادية للبرمجيات الحرة
-السياسات العامة والبرمجيات الحرة في الجزائر
-الفرص المهنية المتعلقة بالبرمجيات الحرة

Machine Translated by Google

ورش العمل

Atl. 1: اكتشاف لينكس

-تثبيت توزيعة لينكس في جهاز افتراضي

-تكوين النظام الأساسي والتخصيص

-التنقل عبر الواجهة واستخدام الأوامر الأساسية

Atl. 2: إدارة البرامج في لينكس

-استخدام مديري الحزم

-تثبيت وتحديث البرامج

-تكوين مستودعات البرامج

Atl. 3: الانتقال إلى LibreOffice - تثبيت وتكوين LibreOffice

-إنشاء وتحرير المستندات باستخدام Writer

-تحويل التنسيقات الملكية إلى تنسيقات مفتوحة

-إنشاء نماذج تتكيف مع احتياجات الطالب Atl. 4: جداول بيانات وعروض تقديمية مجانية -

استخدام متقدم لبرنامج Calc (الصيغ والرسومات)

-إنشاء العروض التقديمية باستخدام Impress

-التوافق مع التنسيقات الموجودة

-العمل التعاوني على الوثائق

Atl. 5: معالجة الصور والرسومات

-استخدام GIMP لتحرير الصور

-التصميم الجرافيكي باستخدام Inkscape

-المقارنة مع الأدوات الملكية المقابلة

-إنشاء مشروع رسومي بسيط

Atl. 6: الويب وقواعد البيانات المجانية

-تثبيت وتكوين نظام إدارة محتوى مفتوح المصدر (WordPress، Joomla)

-تكوين قاعدة بيانات MariaDB

-إنشاء موقع ويب بسيط

-الأمن الأساسي

Atl. 7: التطوير التعاوني - استخدام Git للتحكم في الإصدارات

-إنشاء بيئة تطوير مجانية

-المشاركة في مشروع صغير تعاوني

-استخدام برنامج Forge (GitHub، GitLab)

طريقة التقييم: امتحان 100%

المراجع الببليوغرافية:

.استالمان، ر. .(٢٠٠٢)"الحرية في الحرية: حملة ريتشارد ستالمان من أجل البرمجيات الحرة"، الطبعة الأولى ، دار نشر أوريلي ميديا.

.٢مائيو .٣ستوتز، م. .(٢٠١١)"كتاب سيفات لإدخين نصائح وتقنيات للاستخدام اليومي". بوسطن: بريس ،

4. Collectif Eni. (2009). " مقدمة إلى البرمجيات الحرة Firefox 3، OpenOffice.org 3و "Thunderbird". إصدارات ENI.

.5فرانسوا، إي. .(2009)"اقتصاديات البرمجيات الحرة". EYROLLES.

.6مارتي، ج. .(2014)البرمجيات الحرة في المغرب العربي؟ من الفرص النظرية إلى الواقع العملي . معهد الأبحاث حول المغرب العربي المعاصر.

.1وثائق مشروع جنو: https://www.gnu.org/doc/doc.html

.٢ستالمان، ر. م. .(٢٠٠٢)البرمجيات الحرة، المجتمع الحر: مقالات مختارة لريتشارد م. ستالمان. جنو

يضعط.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEF 2.1.1الموضوع: التحليل VHS: 67h30

3(المحاضرة: (1h30، TD: 3h00)

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

المتطلبات الأساسية:

يوصى بإتقان القواعد الأساسية لحساب التكاملات والبدائيات للوظائف ذات المتغيرات المتعددة والرياضيات التي يتم تدريسها في S1و S2

الأهداف :

من الأهمية بمكان بالنسبة للعالم أن هذا الموضوع يسمح للطالب باكتساب: •استخدام تحليل المتجهات المخصص لوصف العديد من الظواهر الفيزيائية والعملية •إتقان تحويل فوريه للتطبيقات الأكثر شيوعًا •إتقان تحويل لابلاس لحل المعادلات وأنظمة المعادلات التفاضلية

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: تحليل المتجهات

.1الحقول القياسية والحقول المتجهة تعريف الحقل القياسي تعريف

الحقل المتجه .2الدورة والتدرج

التعريف (دوران الحقل المتجه)

التعريف (تدرج الحقل القياسي)

التعريف (حقول التدرج)

.3تعريف التباعد والدوران (تباعد مجال متجه)

تعريف (دوران حقل متجه)

التعريف (الحقول الدورانية)

تعريف (لابلاسي للحقل القياسي)

.4الإمكانات القياسية والإمكانات المتجهة .5تكامل المنحنى .6حساب تكامل المنحنى .7صيغة جرين .8شروط عدم اعتماد تكامل المنحنى على مسار التكامل .9تكاملات السطح .10حساب تكاملات السطح .11صيغة ستوكس .12صيغ أوستروجرادسكي

الفصل الثاني: المتسلسلات العددية والصحيحة

Machine Translated by Google

-Iالمتسلسلة العددية .اعام: المجموع الجزئي. التقارب، التباعد، المجموع والباقي لمتسلسلة متقاربة.

.2شرط ضروري للتقارب.

.3خصائص المتسلسلة العددية المتقاربة .4المتسلسلة العددية ذات الحدود الموجبة 4.1معايير التقارب الشرط الضروري والكافي للتقارب.

4.2نتيجة نظرية معيار المقارنة (قاعدة التكافؤ)

4.3قاعدة دالمبيرت -نظرية 4.4قاعدة كوشي -نظرية 4.5معيار كوشي للتكامل -نظرية .5المتسلسلات ذات الحدود التعسفية 5.1المتسلسلات المتناوبة.

تعريف المتسلسلة المتناوبة نظرية لايبنتز (نظرية المتسلسلة المتناوبة)

5.2المتسلسلة المتقاربة بشكل مطلق تعريف المتسلسلة المتقاربة بشكل مطلق النظرية: 5.3 CVSCVAالمتسلسلة شبه المتقاربة.

تعريف المتسلسلة شبه المتقاربة أمثلة 5.4نظرية معيار آبل (معيار آبل الأول للمتسلسلات)

-IIسلسلة القوى .1تعريف سلسلة القوى، مبرهنة أبيل، نصف قطر التقارب تحديد نصف قطر التقارب، قاعدة هادامارد.

.2خصائص سلسلة القوى.

الخطية وحاصل ضرب سلسلتين من القوى، التقارب الطبيعي لخطأ معياري لمتغير حقيقي تحت أي جزء متضمن في الفترة المفتوحة للتقارب، استمرارية المجموع على الفترة المفتوحة للتقارب، التكامل حدًا بحد لخطأ معياري لمتغير حقيقي على فترة التقارب، اشتقاق حد بحد لخطأ معياري لمتغير حقيقي على فترة

التقارب.

.3التطور في SEauبالقرب من الصفر لدالة متغير حقيقي.

وظيفة قابلة للتطوير في SEعلى الفاصل المفتوح للتقارب.

سلسلة تايلور-ماكلورين لدالة من الفئة تفرد تطوير SE

.4التطبيقات.

تحديد التطورات في سلسلة القوى للوظائف المعتادة

Machine Translated by Google

إيجاد حل معادلة تفاضلية عادية من الدرجة الأولى والثانية ذات معاملات متغيرة في صيغة SE

الفصل الثالث: متسلسلة فورييه

.1التعاريف العامة
.2معاملات فورييه.
.3وظيفة قابلة للتطوير في سلسلة فورييه.
.4نظرية ديريتشليت
.5مساواة بارسيفال.
.6التطبيق: أمثلة بسيطة على مسائل ستورم-ليوفيل.

الفصل الرابع: تحويلات فورييه ولابلاس
.1تكامل فورييه
.2الشكل المركب للتكامل فورييه.
.3التعاريف والخصائص الأولى
تعريف تحويل فورييه ومعكوسه
مشتق تحويل فورييه
تحويل لابلاس -1تعريف تحويل لابلاس -2خصائص تحويل لابلاس (التفرد، الخطية، عامل المقياس، الاشتقاق، التكامل، النظريات)

- 3تحويلات لابلاس الشائعة - 4حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويلات لابلاس

طرق التقييم:
الامتحان: 40% :CCو 60%

المراجع الببليوغرافية:
.1ميد العمراني، المجموعات العددية والسلاسل، القطع الناقص.
.٢فرانسوا ليريت؛ الرياضيات في الممارسة، المقررات والتمارين؛ دونود. ؛fpv)سلسلة متعددة دولية...)

.٣مارك لويس، رياضيات ،MP-MPالقطع الناقص (الزوجي الدولي)
.٤دينيس ليجيه، .PSIتمارين رياضيات مصححة، القطع الناقص. (متسلسلات الدوال، الأعداد الصحيحة، فورييه، إلخ.)

.5تشارلز ميشيل مارل، فيليب بيليبوسيان، سيلفي غيري ديلابرير، إليبس.
(المتتاليات، المتسلسلات، التكاملات).
.6فابريس ليمبيز ناثان، الكل في واحد، تمارين الرياضيات.
.7فاليري كوليت، الرياضيات طوال السنة الثانية، 361تمرينًا، تذكيرات بالمقررات الدراسية، نصائح وحيل، نقاط حذف.

.٨أ. منصوري، م.ك. بلبركي. عنصر التحليل. مقرر وتمارين محلولة. المرحلة الجامعية الأولى . شهاب. (التكاملات الثنائية والثلاثية، المتسلسلات، تحويلات فورييه ولابلاس، المعادلات التفاضلية الجزئية من الدرجة الثانية).

.٩ب. ديميدوفيتش. مجموعة تمارين ومسائل في التحليل الرياضي. الطبعة الحادية عشرة. القطع الناقص. (دوال متعددة المتغيرات، المتسلسلات، التكاملات المتعددة)

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEF 2.1.1
الموضوع :2الموجات والاهتزازات 45:00 :(VHS)(المحاضرة:

1:30،الدرس التعليمي: (1:30
عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس

تعريف الطالب بظاهرة الاهتزازات الميكانيكية المقيدة بالتذبذبات ذات السعة المنخفضة لدرجة أو درجتين من الحرية بالإضافة إلى دراسة انتشار الموجات الميكانيكية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

الرياضيات 2والفيزياء 1والفيزياء 2

محتوى الموضوع:

مقدمة : ينقسم هذا الموضوع إلى قسمين: الموجات والاهتزازات، ويمكن دراستهما بشكل مستقل. في هذا الصدد، ونظرًا لتناسق محتوى هذا الموضوع، يُنصح بدراسته بالترتيب التالي: الموجات ثم الاهتزازات لطلاب تخصصات الهندسة الكهربائية (المجموعة أ).

بالنسبة لطلاب المجموعتين (ب) و(ج) (الهندسة المدنية، والهندسة الميكانيكية، وهندسة العمليات)، يُنصح بالبدء بموضوع الاهتزازات. على أي حال، يُطلب من المعلم بذل قصارى جهده لتغطية كلا الجزأين. نذكركم بأن هذا الموضوع مُخصص للمهن الهندسية في مجال العلوم والتكنولوجيا. كما يُطلب من المعلم الاطلاع سريعًا على جميع أجزاء المقرر التي تتطلب عروضًا توضيحية أو تطويرات نظرية، والتركيز فقط على الجوانب التطبيقية. علاوة على ذلك، يمكن أن تكون العروض التوضيحية موضوعًا لأعمال مساعدة يُطلب من الطلاب القيام بها كأنشطة في إطار عمل الطالب الشخصي. يُرجى مراجعة فقرة "ز- تقييم الطلاب من خلال التقييم المستمر والعمل الشخصي" في هذا العرض التدريبي.

الجزء أ: الاهتزازات

اسبوعين — الفصل الأول: مقدمة إلى معادلات لاغرانج 1.1معادلات لاغرانج لجسيم 1.1.1معادلات لاغرانج 1.1.2 حالة الأنظمة المحافظة 1.1.3حالة قوى الاحتكاك المعتمدة على السرعة 1.1.4حالة القوة الخارجية المعتمدة على الزمن 1.2نظام ذو عدة درجات من الحرية.

اسبوعين — الفصل الثاني: التذبذبات الحرة للأنظمة ذات درجة الحرية الواحدة 2.1التذبذبات غير المخمدة 2.2التذبذبات الحرة للأنظمة المخمدة

أسبوع واحد — الفصل :3التذبذبات القسرية لأنظمة ذات درجة حرية واحدة 3.1المعادلة التفاضلية 3.2نظام الكتلة والزنبرك والمخمد 3.3حل المعادلة التفاضلية

3.3.1الإثارة التوافقية 3.3.2الإثارة الدورية 3.4المعاوقة الميكانيكية

الفصل الرابع: التذبذبات الحرة لأنظمة ذات درجتي حرية لمدة أسبوع واحد
4.1المقدمة 4.2أنظمة ذات درجتين من الحرية

Machine Translated by Google

الفصل الخامس: التذبذبات القسرية لأنظمة ذات درجتي حرية 2أسبوعان 5.1معادلات لاغرانج 5.2نظام الكتلة والزنبرك والمخمد 5.3الممانعة 5.4التطبيقات

5.5التعميم على الأنظمة ذات nدرجة حرية

الجزء ب: الموجات الفصل الأول: ظواهر الانتشار أحادية البعد 1.1العموميات والتعريفات الأساسية 1.2معادلة الانتشار 1.3حل معادلة الانتشار 1.4الموجة
الجيبية التقدمية 1.5تراكب موجتين جيبيتين تقدميتين أسبوعان

الفصل الثاني: الأوتار المهتزة 2.1معادلة الموجة 2.2الموجات التقدمية التوافقية 2.3التذبذبات الحرة لوتر ذي طول محدود 2.4الانعكاس والانتقال أسبوعين

الفصل الثالث: 3.1الموجات الصوتية في السوائل 3.1معادلة الموجة أسبوع واحد

3.2سرعة الصوت

3.3الموجة الجيبية التقدمية
3.4الانعكاس-الانتقال

الفصل الرابع: الموجات الكهرومغناطيسية 4.1معادلة الموجة أسبوعان

4.2الانعكاس-الانتقال

4.3أنواع مختلفة من الموجات الكهرومغناطيسية

طريقة التقييم: التقييم المستمر: ،40%الامتحان النهائي: .60%

المراجع الببليوغرافية:

.1ح. جلوة؛ الاهتزازات والموجات الميكانيكية -دورات وتمارين (جامعة USTHB: perso.usthb.dz/~hdjelouah/Coursvom.html)

.٢ت. بشراوي؛ الاهتزازات والموجات والبصريات؛ علم هيرمس لافوازييه، ٢٠١٠

.3ج. براك؛ انتشار الموجات الصوتية والمرنة؛ دار هيرميس للعلوم، لافوازييه، 2003.

.4ر. ليفورت؛ الموجات والاهتزازات؛ دونود، 2017

.5ج. برونو؛ الاهتزازات والأمواج. الحذف، 2008.

.٦ج. ب. بيريز، ر. كارليس، ر. فليكينجر؛ أساسيات الكهرومغناطيسية وتطبيقاتها، تحرير دونود، 2011.

.7ح. جلواه؛ الكهرومغناطيسية؛ مكتب النشر الجامعي، 2011.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEF 2.1.2

المادة :1الإلكترونيات الأساسية 1

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

اشرح حسابات الدوائر الإلكترونية وتحليلها وتفسيرها. افهم خصائص المكونات الإلكترونية، ونماذجها الكهربائية، وخصائصها: الثنائيات، والترانزستورات ثنائية القطب، والمضخمات التشغيلية.

المعرفة المسبقة الموصى بها مفاهيم فيزياء المواد والكهرباء الأساسية.

محتوى الموضوع:

عدد الأسابيع المعروض هو لأغراض إعلامية فقط. من الواضح أن قائد الدورة غير مُلزم بالالتزام الصارم بهذا البعد أو بترتيب الفصول.

الفصل الأول. النظام المستمر والنظريات الأساسية: تعريفات (ثنائي القطب، الفرع، العقدة، الشبكة)، مولدات الجهد والتيار (المثالية، الحقيقية)، علاقات الجهد والتيار (R، L، C)، مقسم الجهد، مقسم التيار. النظريات الأساسية: التراكب، ثيفينين، نورتون، ميلمان، كينيلي، التكافؤ بين ثيفينين ونورتون، نظرية نقل القدرة القصوى.

3أسابيع

الفصل الثاني. رباعيات الأقطاب السلبية: تمثيل شبكة سلبية بواسطة رباعي أقطاب. الكميات التي تميز سلوك رباعي الأقطاب في التجميع (معاوقة الدخل والخرج، كسب الجهد والتيار)، وتطبيقات المطابقة. المرشحات السلبية (الترددات المنخفضة، الترددات العالية، إلخ)، منحنى الكسب، منحنى الطور، تردد القطع، عرض النطاق الترددي.

3أسابيع

الفصل الثالث. الثنائيات: تذكيرات أساسية في فيزياء أشباه الموصلات: تعريف شبه الموصل، السيليكون البلوري، مفاهيم التشويب، أشباه الموصلات PوN، وصلة P-N، تركيب وتشغيل الثنائي، الاستقطاب المباشر والعكسي، خصائص التيار والجهد، النظام الساكن والمتغير، الرسم التخطيطي المكافئ. تطبيقات الثنائيات: تقويم نصف الموجة المفردة والمزدوجة.

تثبيت الجهد باستخدام ثنائي زينر. قص، أنواع أخرى من الثنائيات: فاريكاب، ليد، ثنائي ضوئي.

3أسابيع

الفصل الرابع. الترانزستورات ثنائية القطب: تأثير الترانزستور، أوضاع التشغيل (الحجب، التشبع، إلخ)، شبكة الخصائص الساكنة، الاستقطابات، خط الحمل، نقطة السكون، إلخ. دراسة التجميعات الأساسية الثلاثة: CC، EC، BC، الرسم التخطيطي المكافئ، كسب الجهد، كسب الديسيبل، عرض النطاق الترددي، كسب التيار، معاوقات الدخل والخرج. دراسة مضخمات BF متعددة المراحل في الظروف الساكنة والديناميكية، مكثفات الوصلة، مكثفات الفصل. استخدامات أخرى للترانزستور: تجميع دارلينجتون، ترانزستور التبديل، إلخ.

3أسابيع

الفصل الخامس - مكبرات التشغيل: المبدأ، الرسم التخطيطي المكافئ، مكبر التشغيل المثالي، التغذية الراجعة، خصائص مكبر التشغيل، التجميعات الأساسية لمكبر التشغيل: العاكس، غير العاكس، المجمع، الطرح، المقارن، التابع، المشتق، المتكامل، اللوغاريتمي، الأسّي، إلخ.

Machine Translated by Google

طريقة التقييم: التقييم المستمر: ،40%الامتحان النهائي: .60%

المراجع الببليوغرافية: .1أ. مالفينو، مبدأ الإلكترونيات، الطبعة السادسة دونود، .2002

.2ت. فلويد، المكونات الإلكترونية وأنظمة التطبيق، الطبعة الخامسة ، دونود، .2000
.3ف. ميلسانت، دورة الإلكترونيات (والمشاكل)، المجلدات من 1إلى ،5إيرول.
.4م. كوفمان، الإلكترونيات: المكونات، المجلد ،1ماكجرو هيل، .1982
.5ب. هورويتز، أطروحة في الإلكترونيات التناظرية والرقمية، المجلدان 1و2، -Publitronic
إليكتور، .1996
.6م. أوهروش، الدوائر الكهربائية، مطبعة البوليتكنيك الدولية، .2009
.7نقّاتي، الكهرباء العامة، دونود، .8 .2004د. ديكسنيوف، مبادئ الدوائر الكهربائية، دونود، .9 .2007ي. حمادة، الدوائر الإلكترونية، أو بي يو، .1993
.10آي. جيلينسكي، كل الإلكترونيات في التمارين، فويبرت، .2000

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEF 2.1.2

المادة :2الهندسة الكهربائية الأساسية 1

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس :

فهم المبادئ الأساسية للهندسة الكهربائية. فهم مبدأ تشغيل المحولات والآلات الكهربائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المفاهيم الأساسية للكهرباء.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول. (أسبوعان) الكميات الجيبية حول الأعداد المركبة (CN)

الشكل الديكارتي، الدوال المثلثية المترافقة، الوحدة، العمليات الحسابية على الدوال المثلثية (الجمع، إلخ)، التمثيل الهندسي، الشكل المثلثي، صيغة موافر، جذر الدوال المثلثية، تمثيل الدوال المثلثية بواسطة أسي، التطبيق المثلثي لصيغ أويلر، تطبيق الدوال المثلثية على الكهرباء.

الفصل الثاني. تذكيرات بالقوانين الأساسية للكهرباء (أسبوعان)

النظام المستمر: ثنائي القطب الكهربائي، رابطة ثنائيات القطب R، C، L.

النظام التوافقي: تمثيل الكميات الجيبية، القيم المتوسطة والفعالة، تمثيل فرينل، التدوين المركب، المعاوقات، القوى في النظام الجيبي (اللحظي، النشط، الظاهر، التفاعلي)، نظرية بوشيروت.

النظام العابر: دائرة RL، دائرة RC، دائرة RLC، شحن وتفريغ المكثف.

الفصل الثالث. الدوائر الكهربائية والقوى 3)أسابيع)

الدوائر أحادية الطور والطاقة الكهربائية. الأنظمة ثلاثية الطور: المتوازنة وغير المتوازنة (المكونات المتماثلة) والطاقة الكهربائية.

الفصل الرابع. الدوائر المغناطيسية 3)أسابيع)

الدوائر المغناطيسية في التيار المتردد الجيبي. المحاثة الذاتية والمحاثة المتبادلة. القياس الكهربائي المغناطيسي.

الفصل الخامس. المحولات 3)أسابيع)

محول أحادي الطور مثالي. محول أحادي الطور حقيقي. محولات أخرى (محولات عزل، محولات نبضية، محولات ذاتية، محولات ثلاثية الطور).

الفصل السادس. مقدمة في الآلات الكهربائية 3)أسابيع)

معلومات عامة عن الآلات الكهربائية. مبدأ تشغيل المولد والمحرك.

التوازن بين القوة والكفاءة.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان النهائي: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

(حسب توفر الوثائق على مستوى المنشأة والمواقع الإلكترونية وما إلى ذلك)

1.جيه بي بيريز، أساسيات الكهرومغناطيسية وتطبيقاتها، الطبعة الثالثة، 1997.

2.أ. فويليه، التقنيات الكهربائية للمهندسين، الطبعة العاشرة، دونود، 1980.

3.سي. فرانسوا، الهندسة الكهربائية، الحذف، 2004

Machine Translated by Google

.4ل. لاسن، الكهروتقنية، دونود، .5 .2008ج. إدمينيستر، نظرية وتطبيقات الدوائر الكهربائية، ماكجرو هيل، .6 .1972د. هونج، الدوائر الكهربائية والقياسات، دونود، .7 .2009م. كوستينكو، الآلات الكهربائية -المجلد ،1المجلد ،2إصدارات مير، موسكو، .1979

.8م. جوفر، الميكانيكا الكهربائية، مطابع البوليتكنيك والجامعات في روماندي -لوزان، .2004
.9أ. فيتزجيرالد، الآلات الكهربائية، ماكجرو هيل للتعليم العالي، .2003
.١٠ج. ليسين، مقدمة في الهندسة الكهربائية المتقدمة. التقنية والتوثيق، .١٩٨١
11.ص. ماي، المحركات الكهربائية الصناعية، دونود، .2005
.12س. نصار، الدوائر الكهربائية، ماكسي شوم.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEM2.1

الموضوع :1الاحتمالات والإحصاء

البرنامج التعليمي: (1:30 1:30، المحاضرة: VHS: 45:00)

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف الموضوع

تتيح هذه الوحدة للطلاب رؤية المفاهيم الأساسية للاحتمالات والإحصاء، وهي: السلاسل الإحصائية ذات المتغير الواحد والمتغيرين، والاحتمالية في الكون المحدود والمتغيرات العشوائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

الرياضيات 1والرياضيات 2

محتوى المادة:

الجزء أ: الإحصاءات

(أسبوع واحد) الفصل الأول: التعاريف الأساسية أ.1.1 مفاهيم السكان والعينة والمتغيرات والوسائط أ.2.1 أنواع مختلفة من المتغيرات الإحصائية: النوعية، الكمية، المنفصلة، المستمرة.

(أسبوع واحد) الفصل الثاني: السلاسل الإحصائية ذات المتغير الواحد أ.1.2 العدد، التكرار، النسبة المئوية.

أ.2.2 القوى العاملة التراكمية، والتردد التراكمي.
أ.3.2 التمثيلات الرسومية: الرسم البياني الشريطي، الرسم البياني الدائري، الرسم البياني العصوي.
مضلع الأرقام (والتكرارات). المدرج التكراري. المنحنيات التراكمية.
أ.4.2 خصائص الموقع أ.5.2 خصائص التشتت: المدى، التباين والانحراف المعياري، معامل التباين.

أ.6.2 خصائص الشكل.

(أسبوع واحد) الفصل الثالث: السلاسل الإحصائية ثنائية المتغيرات أ.1.3 جداول البيانات (جدول الاحتمالات). مخطط التشتت.

أ.2.3 التوزيعات الهامشية والشرطية. التغاير.
أ.3.3 معامل الارتباط الخطي. خط الانحدار وخط ماير.
أ.4.3 منحنيات الانحدار وممر الانحدار ونسبة الارتباط.
أ.5.3 التكيف الوظيفي.

الجزء ب: الاحتمالات

(أسبوعين) الفصل الأول: التحليل التركيبي ب.1.1 الترتيبات

ب.2.1 التركيبات ب.3.1 التباديل.

(أسبوعين) الفصل الثاني: مقدمة في الاحتمالات ب.1.2 جبر الأحداث

ب.2.2 التعاريف
ب.3.2 فضاءات الاحتمالات
ب.4.2 نظريات الاحتمال العامة

(أسبوع واحد) الفصل 3:التكييف والاستقلال ب.1.3 التكييف،

ب.2.3 الاستقلال،

Machine Translated by Google

ب.3.3 صيغة بايز.

(أسبوع واحد) الفصل الرابع: المتغيرات العشوائية ب.1.4 التعاريف والخصائص، ب.2.4 دالة التوزيع، ب.3.4 التوقع الرياضي، ب.4.4 التغاير والعزوم.

3)أسابيع) الفصل الخامس: قوانين الاحتمالات المنفصلة والمتصلة المشتركة برنولي، ثنائي الحد، بواسون، ...؛ موحد، طبيعي، أسي، ...

طريقة التقييم: التقييم المستمر: ،40%الامتحان النهائي: .60%

المراجع الببليوغرافية:

.1د. داكونها-كاستيل وم. دوفلو. الاحتمالات والإحصاء: مسائل زمنية محددة. ماسون، ١٩٨٢.

.2ج.-ف. دلماس. مقدمة في حساب الاحتمالات والإحصاء. نشرة الجمعية الوطنية لعلم الرياضيات، ٢٠٠٨.

.3دبليو. فيلر. مقدمة إلى نظرية الاحتمالات وتطبيقاتها، المجلد .1وايلي وأولاده، الطبعة الثالثة، 1968.

.4ج. جريميت، د. ستيرزاكر، الاحتمالات والعمليات العشوائية، مطبعة جامعة أكسفورد، الطبعة الثانية، 1992.

.5ج. جاكود و ب. بروتر، أساسيات الاحتمالات، سبرينغر، 2000.

.٦أ. مونتفورت. دورة في الإحصاء الرياضي. إيكونوميكا، ١٩٨٨.

.٧أ. مونتفورت. مقدمة في الإحصاء. مدرسة البوليتكنيك، ١٩٩١

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEM2.1.2الموضوع :2برمجة بايثون 45

VHS:ساعة (TD 1:30، TP 1:30)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 2

أهداف الموضوع:

-اكتساب الأساسيات العملية للبرمجة باستخدام بايثون
-تطوير المنطق الخوارزمي لحل المشكلات البسيطة
-تعلم كيفية التعامل مع هياكل البيانات الأساسية
-معرفة كيفية كتابة واختبار وتصحيح برامج بايثون الأساسية
-تطبيق مفاهيم البرمجة على الحالات العملية

المعرفة المسبقة الموصى بها:

-لا يشترط وجود خبرة سابقة في البرمجة
-المعرفة الأساسية بالرياضيات (مستوى المدرسة الثانوية)
-معرفة كيفية استخدام الكمبيوتر (التنقل بين الملفات، محرر النصوص)

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: تثبيت بايثون واستخدامه. الفصل الثاني: الأساسيات . -2أ. الوضع التفاعلي ووضع النصوص البرمجية . -2أ-1. حاسبة بايثون. -2أ-2. استخدام المعاملات: %، //، /، *، -، +و**. -2أ-3.ج. الأولوية. -2ب. المتغيرات وأنواع البيانات : -2ب-1. تهيئة المتغيرات، تعديل المتغيرات، التعيين المركب. -2ب-2. أنواع البيانات: (رقم، حرف، سلسلة نصية).

-2ب-3. التحويل (دالة str)

-٢ج. دالة مُعرّفة مسبقًا -٢ج-١. استخدم دوال وحدة الرياضيات (abs، max، min، pow، round، sin، sqrt، log، exp، acos، إلخ.)

-٢ج-٢. وظيفة الطباعة -٢ج-٣. إخراج مُنسّق (استخدم وظيفة التنسيق)

-٢ج-٤. دالة الإدخال -٢ج-٥. استيراد دالة -٢د. شفرة المصدر -٢د-١. قاعدة تسمية المتغيرات -٢د-٢. تعليق الفصل الثالث. البنى الشرطية (صيغة if الدنيا، صيغة if-else، صيغة if-elif-else الكاملة)

حدود شرط if البسيط عوامل المقارنة المسندات والقيم المنطقية الكلمات المفتاحية and و or و not الفصل الرابع. الحلقات حلقة while حلقة for

Machine Translated by Google

الحلقات المتداخلة الكلمات المفتاحية breakو continueالفصل .5الدوال إنشاء الدوال القيم الافتراضية للمعلمات توقيع الدالة عبارة return
الوحدات النمطية طريقة الاستيراد طريقة الاستيراد: ... import ... from

الحزم استيراد الحزم إنشاء حزمك الخاصة الفصل :6القوائم والمجموعات إنشاء القوائم وتحريرها تعريف قائمة وإنشاء قوائم إدراج كائنات في قائمة
إضافة عنصر إلى نهاية القائمة إدراج عنصر في القائمة تجميع القوائم حذف عناصر من قائمة كلمة المفتاح delطريقة removeالتنقل بين القوائم
دالة enumerateإنشاء المجموعات الفصل :7القواميس إنشاء القواميس وتحريرها إنشاء قاموس إزالة المفاتيح من القاموس التنقل بين الطرق
التنقل بين المفاتيح التنقل بين القيم التنقل بين المفاتيح والقيم في وقت واحد القواميس ومعلمات الوظيفة الفصل :8الكائنات والفئات وصف
الكائنات والفئات واستخدام الفئات لنمذجة الكائنات تعريف الفئات باستخدام حقول البيانات والطرق

إنشاء كائن باستخدام منشئ يستدعي المُبدئ لإنشاء حقول البيانات وتهيئتها.

الفصل :9الملفات المسارات النسبية والمطلقة القراءة والكتابة إلى ملف فتح الملف إغلاق الملف قراءة الملف بالكامل الكتابة إلى ملف كتابة
أنواع أخرى من البيانات

الكلمة الرئيسية مع
حفظ الكائنات في الملفات
حفظ كائن في ملف

Machine Translated by Google

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

[1] .ألين ب. داوني فكر في بايثون: كيف تفكر مثل عالم الكمبيوتر، أوريلي
وسائل الإعلام، 2015؛

Zed A. Shaw .[2]تعلم بايثون 3بالطريقة الصعبة: مقدمة بسيطة للغاية لعالم الكمبيوتر والترميز الجميل والمرعب، 2017؛
Addison-Wesley Professional،

[3]باري، ب. بايثون الرأس أولاً: دليل صديق للدماغ. 2016؛ "O'Reilly Media, Inc."،

.[4]رامالهو، ل.. يجيد لغة بايثون. "شركة O'Reilly Media, Inc."، 2022؛

.Swinnen, G .[5]تعلم البرمجة باستخدام بايثون .3إصدارات Eyrolles، 2012؛

.Le Goff, V .[6]تعلم البرمجة بلغة بايثون. إصدارات Eyrolles، 2019؛

[7] .ماتيس، إي. دورة تدريبية مكثفة في بايثون: مقدمة عملية في البرمجة تعتمد على المشاريع. لا نشا الصحافة، 2019؛

العمل العملي:

TP 1: البدء في استخدام بيئة Python (أسبوع واحد)

.1قم بتثبيت Python ومحرر الكود (VS Code، PyCharm)

.2البدء باستخدام مُفسّر بايثون o تشغيل أوامر بسيطة في الوضع التفاعلي

o استخدام بايثون كآلة حاسبة

.3إنشاء وتشغيل البرنامج النصي الأول لـ Python

TP 2: المتغيرات وأنواع البيانات والعمليات (أسبوع واحد)

.1معالجة أنواع البيانات الأساسية

o الأعداد الصحيحة، والأعداد العشرية، والسلاسل، والقيم المنطقية

o التحويل بين أنواع البيانات

TP 3: الهياكل الشرطية والتكرارية 1. .2العمليات الحسابية والأولويات

(أسبوع واحد) التعليمات الشرطية (if، elif، else)

.2الحلقات (for, while)

TP 4: الوظائف والوحدات النمطية (أسبوع واحد)

.1تعريف واستدعاء الدوال .2المعلمات وقيم الإرجاع

TP 5: هياكل البيانات .1معالجة القوائم .2القواميس والمجموعات (أسبوع واحد)

.3تصفح هياكل البيانات ومعالجتها

TP 6: معالجة الملفات والمشروع النهائي .1قراءة وكتابة ملفات النصوص (أسبوع واحد)

.2المشروع النهائي الذي تختاره: مدير مهام سطر الأوامر

لعبة المشنقة

Machine Translated by Google

تحليل البيانات من ملف CSV اختبار تفاعلي مع حفظ النتائج

طريقة التقييم: التقييم المستمر: .100%

المراجع الببليوغرافية: .١اسيريل، هـ. .(٢٠١٨)تعلم البرمجة باستخدام بايثون .٣دار نشر إيرول، الطبعة السادسة. رقم ISBN: ٩٧٨-

2212675214

.٢دانيال، آي. .(٢٠٢٤)تعلم البرمجة باستخدام بايثون، قرأت. .٣نيكولاس، ب. .(٢٠٢٤)بايثون، من المبتدئين إلى البرمجة كائنية التوجه، دورة تدريبية وتمارين مصححة، الطبعة الثالثة ، نقاط حذف.

.٤لوديفين، س. .(٢٠٢٤)سيلينيوم: أتقن اختباراتك الوظيفية باستخدام بايثون، إيني. .٥لوتز، م. .(٢٠١٣)تعلم بايثون، الطبعة الخامسة، أوريلي. ISBN: ٩٧٨-١٤٤٩٣٥٥٧٣٩

الموارد المتاحة عبر الإنترنت -وثائق بايثون الرسمية: - docs.python.orgتمارين بايثون على - python-3 Codecademy : codecademy.com/learn/learn-pythonبرنامج تعليمي لـ Pythonمن / W3Schools : w3schools.com/

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEM 2.1المادة :3العمل العملي في الهندسة الكهربائية والإلكترونية 22:30

VHS:(العمل العملي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس: تعزيز المعرفة المكتسبة في مواضيع الإلكترونيات الأساسية والهندسة الكهربائية لفهم واستيعاب القوانين الأساسية للإلكترونيات والهندسة الكهربائية بشكل أفضل.

المعرفة المُوصى بها: أساسيات الإلكترونيات، وأساسيات الهندسة الكهربائية.

محتوى الموضوع:

يُطلب من مدرس العمل العملي إكمال ما لا يقل عن 3أعمال عملية في الإلكترونيات و3 أعمال عملية في الهندسة الكهربائية من قائمة الأعمال العملية المقترحة أدناه:

إلكترونيات 1العمل العملي :1النظريات الأساسية العمل العملي :2خصائص المرشحات السلبية العمل العملي :3خصائص الصمام الثنائي / التصحيح العمل العملي :4مصدر طاقة مستقر مع الصمام الثنائي زينر العمل العملي :5خصائص الترانزستور ونقطة التشغيل العمل العملي :6مكبرات التشغيل.

الهندسة الكهربائية العمل العملي 1العمل العملي : 1قياس الجهد والتيارات أحادية الطور العمل العملي : 2قياس الجهد والتيارات ثلاثية الطور العمل العملي : 3قياس القدرة الفعالة والتفاعلية في ثلاث مراحل العمل العملي : 4الدوائر المغناطيسية (دورة الهستيريسيس)

ITP 5 :اختبارات على المحولات ITP 6 :الآلات الكهربائية (عرض توضيحي).

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 100%

المراجع الببليوغرافية:

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UEM 2.1الموضوع :4العمل العملي على الموجات والاهتزازات

VHS: 3:00مساءً TP: 1:00)مساءً(

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس تركز الأهداف التي يحددها هذا البرنامج على تعريف الطلاب بتطبيق المعرفة التي تلقوها حول ظاهرة الاهتزازات الميكانيكية المقيدة بتذبذبات ذات سعة منخفضة لدرجة أو درجتين من الحرية بالإضافة إلى انتشار الموجات الميكانيكية.

المعرفة المسبقة الموصى بها : الاهتزازات والموجات، الرياضيات ،2الفيزياء ،1الفيزياء .2

محتوى الموضوع:

TP1 : كتلة -زنبرك TP2 : بندول بسيط TP3 : بندول الالتواء TP4 : دائرة كهربائية متذبذبة في الوضع الحر والقسري TP5 : بندولات مقترنة TP6 : تذبذبات عرضية في أوتار مهتزة TP7 : بكرة محززة وفقًا لهوفمان TP8 : أنظمة كهروميكانيكية (مكبر الصوت الكهروديناميكي)

TP9 : بندول بول TP10 : انتشار الموجات الطولية في السائل.

ملحوظة : يوصى باختيار 5نقاط TP على الأقل من النقاط العشر المعروضة.

طريقة التقييم: التقييم المستمر: .%100

المراجع الببليوغرافية:

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UED 2.1

الموضوع :1أحدث التطورات في الهندسة الكهربائية

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس

لإعطاء الطالب نظرة عامة على المجالات المختلفة الموجودة في الهندسة الكهربائية مع تسليط الضوء على تأثير الكهرباء في تحسين الحياة اليومية للإنسان.

المعرفة المسبقة الموصى بها

لا أحد

محتوى الموضوع:

-1عائلة الهندسة الكهربائية : الإلكترونيات، والكهرباء التقنية، والأتمتة، والاتصالات، وغيرها.

-2تأثير الهندسة الكهربائية على تطور المجتمع : التقدم في مجال الإلكترونيات الدقيقة، والأتمتة والإشراف، والروبوتات، وتطوير الاتصالات، والأجهزة في تطوير الصحة، إلخ.

طريقة التقييم: الامتحان النهائي: .%100

المراجع الببليوغرافية:

(حسب توفر الوثائق على مستوى المنشأة والمواقع الإلكترونية وما إلى ذلك)

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 3

وحدة التدريس: UED 2.1المادة :2الطاقة والبيئة VHS: 10:30مساءً

(المقرر: 1:30مساءً)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس: تعريف الطالب بالطاقات المختلفة الموجودة ومصادرها وتأثير استخداماتها على البيئة.

المعرفة المسبقة الموصى بها: مفاهيم الطاقة والبيئة.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: مصادر الطاقة المختلفة

الفصل الثاني: تخزين الطاقة

الفصل الثالث: الاستهلاك والاحتياطيات والتطورات في موارد الطاقة

الفصل الرابع: أنواع التلوث المختلفة

الفصل الخامس: الكشف عن الملوثات والنفايات ومعالجتها

الفصل السادس: تأثير التلوث على الصحة والبيئة.

طريقة التقييم: الامتحان النهائي:
100%.

المراجع الببليوغرافية:
1-Jenkins et al., Electrotechnics of renewable energys and cogeneration, Dunod, 2008 2-Pinard, Renewable energys for electricity production, Dunod, 2009 3-Crastan, Power plants and alternative electric production, Lavoisier, 2009 4-Labouret and Villoz, Photovoltaic solar energy, 4th ed., Dunod, 2009-10.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEF 2.2.1

الموضوع :1أنظمة المؤازرة الخطية والمستمرة

VHS: 67h30(المحاضرة: 3:00، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

أهداف التدريس:

ستُزود هذه الدورة الطلاب بنظرية التحكم في الأنظمة الخطية المستمرة، بالإضافة إلى طرق تمثيلها وتحليلها. في نهاية الدورة، سيتمكن الطلاب من نمذجة وتحليل وتصميم وحدات تحكم بسيطة للأنظمة الآلية.

المعرفة المسبقة الموصى بها

-الرياضيات الأساسية (الجبر والتحليل بما في ذلك معالجة القيم)

المجمعات، (...

-المفاهيم الأساسية للإلكترونيات الأساسية (الدوائر الخطية) والفيزياء.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: مقدمة عامة عن أنظمة المؤازرة. نظرة عامة على تاريخ أنظمة التحكم، مصطلحات أنظمة المؤازرة (الاضطراب، نقطة الضبط، الأمر، الإخراج، ضوضاء القياس، الانحراف، التتبع، التنظيم)، وظائف الأتمتة (المراقبة/السلامة، المصحح، المؤازرة/التنظيم)، التحكم في الحلقة المفتوحة/الحلقة المغلقة، هيكل ومكونات نظام التحكم.

...)،

الفصل الثاني: تحويلات لابلاس وتمثيل الأنظمة التي يتم التحكم فيها بواسطة المؤازرة

3)أسابيع)

تحويل لابلاس للوظائف المعتادة (التعاريف، الخصائص، نظرية القيمة الأولية والنهائية، إلخ)، تحويل لابلاس العكسي (التعاريف، الخصائص، إلخ)، النموذج الرياضي للنظام، التمثيل بالمعادلات التفاضلية، تمثيل الأنظمة التي يتم التحكم فيها بواسطة وظائف النقل (تعريف المكسب الثابت، الأقطاب، الأصفار لوظيفة النقل)، المخططات الكتلية وقواعد التبسيط: أنظمة العودة المتسلسلة والمتوازية والوحدوية وغير الوحدوية، إلخ.

الفصل الثالث: تحليل المجال الزمني النظام العابر والحالة المستقرة ومفاهيم الاستقرار والسرعة والدقة الثابتة، مفهوم استجابة النبضة، استجابة الأنظمة من الدرجة الأولى والثانية للإشارات النموذجية، حالة الأنظمة من الدرجة الأعلى، تحديد الأنظمة من الدرجة الأولى والثانية من استجابة الوقت.

الفصل الرابع: تحليل الأنظمة في مجال التردد

مقدمة، التمثيل البياني لوظائف النقل (مخططات بود، موضع نيكويست، مخططات بلاك-نيكولز)، معايير التحليل والاستقرار (معيار انعكاس مستوى بود/ نايكويست، معيار نيكويست، موضع إيفانز، معيار روث)

الفصل الخامس: تركيب الأنظمة

مقدمة، مواصفات التركيب (الاستقرار، السرعة، الدقة)، الهياكل المختلفة

Machine Translated by Google

المنظمات (تقدم الطور/تأخره، PID، RST)، اختيار المنظم وفقًا للمواصفات المفروضة، تحديد أبعاد المنظمات: التوليف بالطرق التجريبية Nichols، Méplat، Ziegler-المتماثلة، إلخ)، التوليف بالطرق الرسومية Evans، Bode، Black، Nyquist، إلخ).

طريقة التقييم: التقييم المستمر: 40%، الامتحان النهائي: 60%.

المراجع الببليوغرافية: 1- Y. Granjon, Automatic – linear and continued systems, Dunod 2003.

-2س. لو بالوا و ب. كوردون، الأتمتة -الأنظمة الخطية والمستمرة، دونود 2006.
-3ك. أوغاتا، هندسة التحكم الحديثة، برنتيس هول، 2010.
-4ب. كيو وآخرون، أنظمة التحكم الآلي، جون وايلي وأولاده، 2008.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEF 2.2.1

الموضوع :2المنطق التوافقي والمتسلسل

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

فهم الدوائر التوافقية الشائعة. تعلم كيفية تصميم بعض تطبيقات الدوائر التوافقية باستخدام أدوات قياسية مثل جداول الحقيقة وجداول كارنو.

تعريف الدوائر المتسلسلة من خلال دوائر التقليب والعدادات والسجلات.

المعرفة المسبقة الموصى بها لا شيء.

محتوى الموضوع:

عدد الأسابيع المعروض هو لأغراض إعلامية فقط. من الواضح أن قائد الدورة غير مُلزم بالالتزام الصارم بهذا البعد أو بترتيب الفصول.

الفصل الأول: الجبر البولياني وتبسيط الدوال المنطقية. المتغيرات والدوال المنطقية .(OR، AND، NOR، NAND، XOR)قوانين الجبر البولياني. نظرية دي مورغان. الدوال المنطقية الكاملة وغير الكاملة. تمثيل الدوال المنطقية: جداول الحقيقة، جداول كارنو. تبسيط الدوال المنطقية: الطريقة الجبرية، طريقة كارنو.

الفصل الثاني: أنظمة الترقيم وترميز المعلومات تمثيل رقم بواسطة رموز (ثنائي، سداسي عشر، DCB، ثنائي موقّع وغير موقّع، إلخ)، تغيير القاعدة أو التحويل، رموز غير مرجحة (رمز رمادي، رموز الكشف عن الأخطاء وتصحيحها، رمز ASCIIإلخ)، العمليات الحسابية في الرمز الثنائي.

الفصل :3تعريفات دوائر الترميز المركبة، وفك التشفير، ومشفرات الأولوية، والمشفرات، والتتابع، والتطبيقات، وتحليل ورقة بيانات الدائرة المتكاملة لفك التشفير، وقائمة الدوائر المتكاملة لفك التشفير.

الفصل الرابع: تعريفات دوائر التبديل المركبة، أجهزة التضمين، أجهزة فك التضمين، التتابع، التطبيقات، تحليل البيانات الفنية لدائرة التبديل المتكاملة، قائمة الدوائر المتكاملة.

الفصل الخامس: تعريفات دوائر المقارنة التركيبية، دوائر المقارنة 1بت، 2بت و 4بت، التتابع، التطبيقات، تحليل ورقة بيانات الدائرة المتكاملة للمقارنة، قائمة الدوائر المتكاملة.

الفصل السادس: القلابات: مقدمة للدوائر التتابعية. قلاب RS، قلاب RST، قلاب D، قلاب Master-Slave، قلاب T. قلاب JKأمثلة على تطبيقات القلابات: مقسم التردد بـ n، مولد سلسلة النبضات، إلخ.

من المستحسن تقديم جدول الحقيقة لكل قلاب، وأمثلة لمخططات التوقيت، بالإضافة إلى الحدود والعيوب.

الفصل السابع: تعريف العدادات ، تصنيف العدادات (متزامنة، منتظمة، غير منتظمة، غير متزامنة، دورات كاملة وغير كاملة). بناء عدادات ثنائية متزامنة كاملة وغير كاملة، جداول إثارة لقلابات JK وD، RSوبناء عدادات ثنائية غير متزامنة بوحدات :(n)

Machine Translated by Google

كاملة، غير كاملة، منتظمة وغير منتظمة. عدادات قابلة للبرمجة (تبدأ من أي حالة).

الفصل الثامن: السجلات أسبوعان المقدمة، السجلات الكلاسيكية، سجلات الإزاحة، تحميل واسترجاع البيانات في سجل ،(PIPO، PISO، SIPO، SISO)تحويل البيانات في سجل، سجل للأغراض العامة، ،74LS194Aالدوائر المتكاملة المتاحة، التطبيقات: السجلات الكلاسيكية، العدادات الخاصة، قوائم الانتظار.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ،40%الامتحان النهائي: .60%

المراجع الببليوغرافية:

-1ج. ليتوشا، مقدمة في الدوائر المنطقية، طبعة ماكجرو هيل.
-2ج.س. لافونت، مقرر ومسائل في الإلكترونيات الرقمية، 124تمرين مع الحلول، النقاط الحذفية.
-3ر. ديلسول، الإلكترونيات الرقمية، المجلدان 1و ،2طبعة بيرتي -4ب. كابانيس، الإلكترونيات الرقمية، طبعة دونود.

-5م. جيندر، المنطق التركيبي، طبعة إديسينس.
-٦هـ. كاري، المنطق التوافقي .٢شمال هولندا، ١٩٧٢
-٧ر. كاتز، تصميم المنطق المعاصر، الطبعة الثانية، برنتيس هول، .٢٠٠٥
-8م. جيندر، الإلكترونيات الرقمية: المنطق التوليفي والتكنولوجيا، ماكجرو هيل، 1987
-9ج. بري، المنطق التوافقي والمتسلسل، الحذف، .2002
-١٠ج. ج. جينيستي، المنطق التوافقي، باريس، PUF(مجموعة "ماذا أعرف؟" رقم .١٩٩٧ ،٣٢٠٥)
-١١ج. ل. كريفين، حساب لامدا، الأنواع والنماذج، ماسون، ،١٩٩٠الفصل. المنطق التوافقي، الترجمة الإنجليزية متوفرة على موقع المؤلف.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEF 2.2.2

الموضوع :1هندسة الأنظمة الآلية

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس

تعريف الطلاب بأنظمة الأتمتة الصناعية (AS)وهندستها المعمارية.

تعرّف على الهيئات التأسيسية للجمعيات الطلابية ومبادئ عملها. يُعدّ هذا البرنامج مقدمةً لمواد دراسية متنوعة من الفصلين الدراسيين الخامس والسادس، حيث سيتم شرحها بالتفصيل.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

محتوى الموضوع:

الفصل الأول: (أسبوعين)مقدمة النهج العالمي لنظام الإنتاج، أهداف أتمتة الإنتاج، ربحية الأتمتة، مثال للتطبيق.

الفصل الثاني: (3أسابيع)كل نظام الإنتاج تحلل الجزء التشغيلي وجزء التحكم (PO – PC)، عناصر PC، وPOالمؤثر، المحرك (المحرك الكهربائي، الأسطوانة الهوائية، إلخ)، المحرك المسبق (المقاولات، المرحلات، الموزعات الهوائية)، المستشعر (مستشعرات TOR، المستشعرات التناظرية، أجهزة الإرسال)، المعالجة API، الكمبيوتر الصناعي، إلخ)، الحوار HMI، SCADA، إلخ).

الفصل :3جزء الطلب (أسبوعان)

نوع الكمبيوتر، الهندسة المعمارية، البرمجة

الفصل الرابع: (3أسابيع)دراسة أنظمة الإنتاج الآلات المستقلة، الآلات المرتبطة في خط الإنتاج، خلية الإنتاج ذات التحكم المركزي، الخلية ذات التحكم اللامركزي والمنسق، الخلية المرنة ذات التحكم الموزع والتسلسلي.

الفصل الخامس: (أسبوعين)مفاهيم الشبكات الشبكات المحلية الصناعية، شبكات الحاسوب.

الفصل السادس: العرض ودراسة الحالة 3)أسابيع)

التوزيع الكهربائي، وتنظيم العمليات البتروكيماوية، والحرارية، والأفران، وما إلى ذلك.

ملاحظة: يفضل تقديم عرض تقديمي متحرك باستخدام الشرائح ومقاطع الفيديو،

خطط ونظم زيارة للموقع الصناعي، إذا كان ذلك ممكنا.

طريقة التقييم: الامتحان النهائي: .%100

المراجع الببليوغرافية:

-1هندسة التحكم في العمليات الصناعية AG3510

-2الأتمتة والعمليات الصناعية في صناعة الأغذية تقنية الهندسة
F1290

-3وحدات التحكم الصناعية القابلة للبرمجة S8015تقنية هندسية

-4جان بيير توماس، الشبكات المحلية الصناعية -المفاهيم والأنماط والخصائص مهندس تقني مرجع S7574v1

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEF 2.2.2

الموضوع :2نظرية الإشارة

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس :

اكتساب المفاهيم الأساسية للأدوات الرياضية المستخدمة في معالجة الإشارات.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

دورة الرياضيات الأساسية.

محتوى الموضوع:

الفصل الأول:3أسابيع) أساسيات عامة عن الإشارات . أهداف معالجة الإشارات. مجالات الاستخدام. تصنيف الإشارات (المورفولوجية، الطيفية، إلخ). الإشارات الحتمية (الدورية وغير الدورية) والإشارات العشوائية (الثابتة وغير الثابتة). السببية. مفاهيم القدرة والطاقة. الوظائف الأساسية في معالجة الإشارات (القياس، الترشيح، التنعيم، التعديل، الكشف، إلخ). أمثلة على الإشارات الأساسية (النبضة المستطيلة، النبضة المثلثية، المنحدر، الخطوة، الإشارة، ديراك، إلخ).

الفصل الثاني. تحليل فورييه 4)أسابيع)

مقدمة، تذكيرات رياضية (الضرب القياسي، المسافة الإقليدية، التركيب الخطي، الأساس المتعامد، إلخ). تقريب الإشارات باستخدام تركيب خطي للدوال المتعامدة. متسلسلة فورييه، تحويل فورييه، الخواص. نظرية بارسيفال. طيف فورييه للإشارات الدورية (الطيف المنفصل) وغير الدورية (الطيف المستمر).

الفصل .3تحويل لابلاس 3)أسابيع)

تعريف. خصائص تحويل لابلاس. علاقة الإشارة بالنظام. تطبيقات على الأنظمة الخطية والأنظمة الثابتة للترجمة أو تحليل الزمن والتردد .(SLIT)

الفصل الرابع(أسبوعين) أساسيات الالتفاف صياغة حاصل الالتفاف، خصائص حاصل الالتفاف، حاصل الالتفاف وزخم ديراك.

الفصل الخامس3)أسابيع) أساسيات الإشارات: إشارات ذات طاقة كلية محدودة. إشارات ذات قدرة متوسطة كلية محدودة. الارتباط المتبادل بين الإشارات، الارتباط الذاتي، خصائص دالة الارتباط. كثافة طيف الطاقة وكثافة طيف القدرة. نظرية فينر-كينتشين. حالة الإشارات الدورية.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان النهائي: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

.1س. هايكين، "الإشارات والأنظمة"، جون وايلي وأولاده، الطبعة الثانية ، .2003

.2إيه في أوبنهايم، "الإشارات والأنظمة"، برنتيس هول، .2004

.3ف. دي كولون، "نظرية ومعالجة الإشارات"، الطبعة .PPUR

.4ف. كوتيه، "معالجة الإشارات واكتساب البيانات، الدورة والتمارين المحلولة"، دونود.

.5ب. بيتشينبونو، "نظرية الإشارة والأنظمة مع المشاكل المحلولة"، طبعة بورداس.

.6م. بنيدير، "نظرية الإشارة والمعالجة، المجلد :1تمثيل الإشارات والأنظمة -
"المقررات والتمارين المصححة"، دونود، .2004

.7م. بنيدير، "نظرية الإشارة ومعالجتها، المجلد :2الأساليب الأساسية لتحليل الإشارة ومعالجتها -الدورة والتمارين المصححة"، دونود، .2004

.8ج. ماكس، معالجة الإشارات

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEM 2.2.2

الموضوع :1الأساليب العددية

VHS: 67h30(المحاضرة: 1h30، البرنامج التعليمي: 1h30، التطبيق العملي: (1h30

عدد الساعات المعتمدة: 5

المعامل: 3

أهداف التدريس:

التعرف على الأساليب العددية وتطبيقاتها في مجال الحسابات الرياضية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

الرياضيات ،1الرياضيات ،2علوم الحاسوب 1وعلوم الحاسوب .2

محتوى الموضوع:

الفصل الأول. حل المعادلات غير الخطية 3) 0=(x)fأسابيع)

.1مقدمة عن أخطاء الحساب والتقديرات، .2مقدمة عن طرق حل المعادلات غير الخطية، .3طريقة التنصيف، .4طريقة التقريبات المتتالية (النقطة الثابتة)، .5 طريقة نيوتن-رافسون.

(أسبوعين) الفصل الثاني. استيفاء كثيرات الحدود .1مقدمة عامة، .2كثيرات حدود لاجرانج، .3كثيرات حدود نيوتن.

الفصل الثالث. تقريب الدالة: (أسبوعان)

.1طريقة التقريب والمتوسط التربيعي. .٢الأنظمة المتعامدة أو شبه المتعامدة. التقريب باستخدام كثيرات الحدود المتعامدة. .٣التقريب المثلثي.

الفصل الرابع. التكامل الرقمي (أسبوعان)

.1مقدمة عامة، .2طريقة شبه المنحرف، .3طريقة سيمبسون، .4صيغ التربيع.

الفصل الخامس. حل المعادلات التفاضلية العادية

(الحالة الأولية أو مشكلة كوشي)

.1مقدمة عامة، .2طريقة أويلر، .3طريقة أويلر المحسنة، .4طريقة رونجه-

كوتا.

الفصل السادس. الطريقة المباشرة لحل أنظمة المعادلات الخطية (أسبوعان)

.1المقدمة والتعاريف، .2الطريقة الغوسية والمحورية، .3طريقة تحليل العوامل LU، 4. طريقة تحليل تشوليسكي لمصفوفة TDMA، 5. خوارزمية توماس (TDMA) لأنظمة الفرز القطرية.

الفصل .7طريقة الحل التقريبي لأنظمة المعادلات الخطية

(أسبوعين)

.1المقدمة والتعاريف، .2طريقة جاكوبي، .3طريقة جاوس-سايدل، .4استخدام الاسترخاء.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 20%) 40%اختبار 20% + TDاختبار ؛(TPالامتحان النهائي: .60%

العمل العملي في الأساليب العددية

Machine Translated by Google

أهداف التدريس:

برمجة الأساليب العددية المختلفة بهدف تطبيقاتها في مجال الحسابات الرياضية باستخدام لغة البرمجة العلمية (Matlab، Scilab، الخ).

المعرفة المسبقة الموصى بها: الطريقة العددية، علوم الكمبيوتر 2وعلوم الكمبيوتر 3.

محتوى الموضوع:

3أسابيع الفصل الأول: حل المعادلات غير الخطية : .1طريقة التنصيف. .2طريقة النقطة الثابتة. .٣طريقة نيوتن-رافسون.

3أسابيع الفصل الثاني: الاستيفاء والتقريب .1استيفاء نيوتن، .2تقريب تشيبيشيف

3أسابيع الفصل الثالث: التكاملات العددية .1طريقة المستطيل، .2طريقة شبه المنحرف، .3طريقة سيمبسون

4أسابيع الفصل الرابع: المعادلات التفاضلية .1طريقة أويلر، .2طرق رونجه-كوتا

4أسابيع الفصل الخامس: أنظمة المعادلات الخطية .1طريقة جاوس-جوردون، .2تحلل كروت وعامل تحليل LU، 3. طريقة جاكوبي، 4.

طريقة جاوس-سايدل

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: .100%

المراجع الببليوغرافية:

.1خوسيه أوين، الخوارزميات والحساب العددي: العمل العملي المحلول والبرمجة باستخدام برنامجي Python، Ellipses، 2013. وScilab

.2بوشعيب راضي، عبد الخالق الحامي، الرياضيات مع ساي لاب: دليل الحساب والبرمجة والتمثيلات الرسومية؛ يتوافق مع برنامج MPSIالجديد، Ellipses، 2015.

.3جان فيليب جريفيه، الأساليب العددية التطبيقية: للعلماء والمهندسين، EDP العلوم، 2009.

.4سي. بريزينسكي، مقدمة لممارسة الحساب العددي، دونود، باريس 1988.

.5ج. أليرو إس إم كابر، الجبر الخطي العددي، القطع الناقص، 2002.

.٦ج. أليرو وإس إم كابر، مقدمة إلى سايلاب. تمارين عملية مصححة في الجبر الخطي. الحذف، 2002.

.7ج. كريستول، أ. كوت، و س.-م. مارل، حساب التفاضل والتكامل، القطع الناقص، 1996.

.8م. كروزيكس وأ. ل. ميجنوت، التحليل العددي للمعادلات التفاضلية، ماسون، 1983.

.9إس. ديلابرير وم. بوستل، طرق التقريب. المعادلات التفاضلية. تطبيقات سكيلاب. النقاط الحذفية، 2004.

.١٠ج. ب. ديميلي، التحليل العددي والمعادلات التفاضلية. مطبعة جامعة غرونوبل، 1996.

.11إي. هيرير، إس بي نورسيت، جي. وانر، حل المعادلات التفاضلية العادية، سبرينغر، 1993.

.12. PG Ciarlet، مقدمة في التحليل العددي للمصفوفة والتحسين، ماسون، باريس، 1982.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEM 2.2

الموضوع :1القياسات الكهربائية والإلكترونية

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، العمل العملي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 3

المعامل: 2

أهداف التدريس:

تعريف الطالب بتقنيات قياس الكميات الكهربائية والإلكترونية، وتعريفه باستخدام أجهزة القياس التناظرية والرقمية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: الكهرباء العامة، والقوانين الأساسية للفيزياء.

محتوى الموضوع:

عدد الأسابيع المعروض هو لأغراض إعلامية فقط. من الواضح أن قائد الدورة غير مُلزم بالالتزام الصارم بهذا البعد أو بترتيب الفصول.

الفصل الأول. القياسات والكميات وعدم اليقين المقدمة، الكمية، المعيار، أنظمة الوحدات، جدول المضاعفات والمضاعفات الجزئية، المعادلات البعدية، الصيغ المفيدة، دقة القياس، خطأ القياس، تصنيف الأخطاء، عدم اليقين في القياسات غير المباشرة، خصائص أجهزة القياس، معايرة أجهزة القياس، الرموز الرسومية لأجهزة القياس، طرق القياس العامة (الانحراف، الصفر، طرق الرنين)، تمارين التطبيق. 1أسابيع

الفصل الثاني. طرق القياس .1قياسات الجهد: طرق قياس الجهد المباشر، قياسات الجهد المتناوب، طريقة قياس الجهد غير المباشر بطريقة المعارضة. 2أسابيع

.2قياس التيار: الطريقة المباشرة لقياس التيار، استخدام التحويلة البسيطة.

.3قياسات المقاومة: تصنيف المقاومات، طريقة الفولتامترية، طريقة الصفر: جسر ويتستون، قياس المقاومات الكبيرة جدًا بطريقة فقدان الشحنة.

.4قياسات المعاوقة: قياسات السعة، قياسات المحاثة، جسور التيار المتردد.

.5قياسات القدرة المستمرة: العلاقة الأساسية، طريقة الأميتر والفولتميتر، مقياس الواط الكهروديناميكي المستمر.

.6قياسات طاقة التيار المتردد: القدرة اللحظية والمتوسطة، القدرة المركبة، القدرة الظاهرية، القدرة الفعالة والقدرة التفاعلية، مقياس واط التيار المتردد الكهروديناميكي، طريقة قياس 3 فولتميتر للطاقة الفعالة، طريقة قياس القدرة التفاعلية المباشرة، طريقة قياس القدرة التفاعلية غير المباشرة

.7قياسات تحول الطور: القياس المباشر لتحولات الطور باستخدام الذبذبات، قياس تحولات الطور باستخدام أشكال ليساجوس.

.8قياس التردد والفترة: قياس التردد المباشر باستخدام الذبذبات، قياس التردد باستخدام أشكال ليساجوس، قياس التردد باستخدام طريقة مقياس التردد، قياس التردد باستخدام طريقة مقياس الفترة، تمارين تطبيقية.

الفصل .3أجهزة القياس المقدمة 4أسابيع

أجهزة القياس التناظرية : تصنيف أجهزة الانحراف، الجلفانومتر ذو الملف المتحرك، بنية الأمبيرمتر المغناطيسي الكهربائي، بنية الفولتميتر المغناطيسي الكهربائي، تشغيل الواطمتر الكهروديناميكي في التيار المتناوب

أجهزة القياس الرقمية: المحولات التناظرية إلى الرقمية ،(ADCs)مبدأ تشغيل جهاز القياس الرقمي، أمثلة على أجهزة القياس الرقمية (المقياس المتعدد، الذبذبات، إلخ).

Machine Translated by Google

القياسات الكهربائية والإلكترونية:

نقطة البيع رقم :1قياس المقاومة:

قم بقياس المقاومة باستخدام الطرق الخمس التالية: الفولتميتر، الأوممتر، جسر ويتستون، المقارنة والاستبدال.

قم بمقارنة هذه الطرق مع بعضها البعض وإنشاء حساب الخطأ.

TPرقم :2قياس المحاثة:

يتم إجراء قياس المحاثة باستخدام الطرق الثلاث التالية: الفولتميتر، جسر ماكسويل، الرنين.

قم بمقارنة هذه الطرق مع بعضها البعض وإنشاء حساب الخطأ.

رقم :3قياس السعة: قم بإجراء قياسات السعة باستخدام الطرق الثلاث التالية: الفولتامتري، جسر سوتي، الرنين.

قم بمقارنة هذه الطرق مع بعضها البعض وإنشاء حساب الخطأ.

رقم TPرقم :4قياس تحول الطور: قم بقياس المقاومات باستخدام الطريقتين التاليتين: مقياس الطور ومنظار الذبذبات.

TPرقم :5قياس الطاقة أحادية الطور:

قم بقياس المقاومة باستخدام الطرق الخمس التالية: مقياس الواط، مقياس الكوس، ثلاثة فولتميتر، ثلاثة أميتر، مستشعر الطاقة.

قم بمقارنة هذه الطرق مع بعضها البعض وإنشاء حساب الخطأ.

TPرقم :6قياس الطاقة ثلاثية الطور:

قم بإجراء قياسات المقاومة باستخدام الطرق التالية: نظام النجمة ونظام دلتا، المتوازن وغير المتوازن.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ،40%الامتحان النهائي: .60%

المراجع الببليوغرافية:

-1م. سير، الأجهزة الصناعية: ،T.1الطبعة التقنية والوثائقية.

-2م. سير، الأجهزة الصناعية: ،T.2الطبعة التقنية والوثائقية.

-3ب. أوجويك، القياسات والحاسب الآلي، طبعة .ETSF

-4د. هونج، الدوائر الكهربائية والقياسات، دونود، .2009

-5دبليو بولتون، القياس والاختبار الكهربائي والإلكتروني، .1992

-6أ. فابر، القياسات الكهربائية والإلكترونية، .OPU، 1996

-7ج. آش، المستشعرات في الأجهزة الصناعية، طبعة دونود، .2010

-8ل. تومسون، القياسات الكهربائية والمعايرة: الأساسيات والتطبيقات، جمعية الأجهزة الأمريكية، .1994

-9جيه بي بنتلي، مبادئ أنظمة القياس، بيرسون للتعليم، .2005

-10ج. نيارد، القياسات الكهربائية، نائان، .1981

-11ب. بوفيلين، القياسات الكهربائية والإلكترونية.

-12م. أباتي، القياسات الإلكترونية التطبيقية، تقنيات ديلاجراف ومجموعة التقييس.

-13ب. جاكوبس، القياسات الكهربائية، طبعة دونود.

-14أ. ليكونت، القياسات في الكهروتقنية (وثيقة د ،(1501التقنيات الهندسية.

مصادر الإنترنت:

- http://sitelec.free.fr/cours2htm

- http://perso.orange.fr/xcotton/electron/coursetdocs.ht

- http://eunomie.u-bourgogne.fr/elearning/physique.html

- http://www.technique-ingenieur.fr/dossier/appareilsdemesure

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEM 2.2

الموضوع :2العمل العملي على أنظمة السيرفو الخطية والمستمرة

VHS: 10:30مساءً TP: 1:30)مساءً)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس

تعريف الطلاب بالتطبيق العملي لمعرفتهم بنظرية أنظمة التحكم. تعليمهم كيفية استخدام الأدوات لنمذجة وتحليل وتصميم وحدات تحكم بسيطة للأنظمة الآلية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أنظمة السيرفو الخطية والمستمرة. أساسيات الإلكترونيات والفيزياء.

محتوى الموضوع:

يمكن تقسيم التمارين العملية إلى ثلاثة أجزاء: النمذجة/المحاكاة، والتحليل، والتركيب. يمكن تعديل محتوى هذه الوحدة وعدد التمارين العملية المطلوب إكمالها وفقًا للمعدات المتوفرة في المختبر. يمكن استخدام المحاكاة لتعزيز الاختبارات العملية أو لسد الثغرات في المعدات.

الجزء :01العمل العملي لمحاكاة الكمبيوتر (الجزء النظري)

TP N°1: حل المعادلات التفاضلية التي تمثل ديناميكيات الأنظمة (الكهربائية والميكانيكية والكهروميكانيكية) باستخدام برنامج Matlab

استخدام أوامر برنامج Matlab مثل: Rank-Kutta ،ode123 ،ode45من الدرجة ... ،4

إلخ.

TP N°2: تحديد دالة نقل النظام ورسم استجابات الزمن والتردد

استخدام الأوامر : Ident، Step، Impulse، Lsim، Ltiview، Bode، Nyquist، إلخ.

TPرقم :3تحسين أداء النظام الحلقي -مقدمة لبرنامج Simulink

قم بتعريف أدوات Simulink مثل: النطاق، المصدر، المقارن، الخطوة، التأخير النقي، دالة النقل، الاضطراب، ضوضاء القياس ، إلخ.

استخدم الأمر RLTOOLلتجميع وحدة التحكم التي تعمل على تثبيت وظيفة النقل.

قم بتحسين أداء نظام الحلقة عن طريق إضافة أقطاب وأصفار في المصحح الذي يوفره الأمر .RLTOOL

الجزء :02التحقق العملي

المشروع رقم :1نمذجة وتحديد دائرة كهربائية RLCباستخدام نموذج من الدرجة الأولى/الثانية (إثارة عشوائية بواسطة مولد جهد وقياس جهد الخرج بواسطة فولتميتر). وينطبق الأمر نفسه على مستشعري درجة الحرارة NTCوTP001.

TP N°2: دراسة مصحح PIDتم إنتاجه باستخدام مكبرات التشغيل.

Machine Translated by Google

TPرقم :3تنظيم درجة الحرارة عن طريق الكل أو لا شيء.

رقم :4ضبط نظام من الدرجة الأولى بواسطة منظم Pو PI.

رقم :5ضبط نظام من الدرجة الثانية بواسطة منظم PIو PوDIP.

رقم :6ضبط سرعة محرك التيار المستمر.

طريقة التقييم: التقييم المستمر: .%100

المراجع الببليوغرافية:

-1س. لو بالوا، ب. كودرون، الأتمتة: الأنظمة الخطية والمستمرة، دونود .2006

-2ب. بروفوست، دورة التحكم والتنظيم الآلي، تمارين ومسائل مصححة، دونود .2010

-3إي. جودوي، أدوات النمذجة التنظيمية الصناعية والأساليب وهندسة التحكم، دونود.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UEM 2.2

الموضوع :3العمل العملي على المنطق التوافقي والمتسلسل

VHS: 10:30مساءً TP: 1:30)مساءً)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

تعزيز المعرفة المكتسبة خلال دراسة مادة "المنطق التركيبي والمتسلسل" من خلال العمل العملي لفهم واستيعاب محتوى هذه المادة بشكل أفضل.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المنطق التوافقي والمتسلسل.

محتوى الموضوع:

يختار المعلم من هذه القائمة من الأعمال العملية ما بين 4إلى 6أعمال عملية لتنفيذها وتغطي نوعين من الدوائر المنطقية (التركيبية والمتسلسلة).

TP1:تقنية الدائرة المتكاملة TTLو .CMOS
فهم واختبار بوابات المنطق المختلفة

TP2:تبسيط المعادلات المنطقية من خلال الممارسة
اكتشف قواعد تبسيط المعادلات في الجبر البولياني من خلال الممارسة

TP3:دراسة وتنفيذ وظائف المنطق التوافقية الشائعة
مثال: دوائر التبديل ،(MUX، DMUX)ودوائر الترميز وفك التشفير، وما إلى ذلك.

TP4:دراسة وإنشاء دائرة حسابية تركيبية
إنشاء دائرة جمع و/أو طرح لعددين ثنائيين مكونين من 4بت.

TP5:دراسة وإنشاء دائرة منطقية تركيبية
تنفيذ دالة منطقية باستخدام بوابات منطقية. على سبيل المثال، شاشة عرض من 7أجزاء، أو مُولّد مُكمّل 2لرقم رباعي البتات، أو مُولّد شيفرة جراي رباعية البتات، إلخ.

TP6:دراسة وإنشاء دائرة منطقية تركيبية
دراسة كاملة (جدول الحقيقة، التبسيط، الرسم المنطقي، التجميع العملي والاختبارات) لدائرة تركيبية بناءً على المواصفات.

TP7:دراسة وإنشاء دوائر القياس
دوائر مضادة غير متزامنة غير مكتملة باستخدام قلابات، دوائر مضادة متزامنة ذات دورة غير منتظمة باستخدام قلابات

TP8:دراسة وإنشاء السجلات

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 100%

المراجع الببليوغرافية:

1.ج. ليتوشا، مقدمة إلى الدوائر المنطقية، طبعة ماكجرو هيل.
2. JC Lafont، دورة ومشاكل في الإلكترونيات الرقمية، 124تمرينًا مع الحلول، الطبعة .Ellipses

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 4

وحدة التدريس: UET 2.2

المادة :1تكنولوجيا المعلومات والاتصالات VHS: 45ساعة (الدورة: 1.5ساعة وورشة العمل: 1.5ساعة)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 2

أهداف التدريس: تهدف هذه الدورة إلى تنمية المهارات الشاملة اللازمة لتوصيل المعرفة العلمية لدى الطلاب. وتهدف إلى إتقان البحث الوثائقي واستخدام الأدوات الرقمية (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) لجمع المعلومات وتنظيمها، وكتابة وثائق علمية واضحة ومنظمة (المقدمة، المنهجية، النتائج، المناقشة وفقًا لإطار IMRaD)، وتقديم عروض شفهية مقنعة وملائمة للجمهور، واحترام قواعد الأخلاق والنزاهة (ولا سيما النزاهة الفكرية عند الاستشهاد بالمصادر). وتؤكد الدورة على وضوح الأسلوب العلمي وإيجازه -حيث يجب أن تكون الكتابة "دقيقة، واضحة، موجزة" -بالإضافة إلى أخلاقيات التواصل (تجنب الانتحال، الاستشهاد بالمصادر بشكل صحيح، إلخ).

المتطلبات الأساسية:

يشترط في المتقدمين الحصول على شهادة بكالوريوس علمي أو ما يعادلها، مع إجادة اللغة الفرنسية تحدثًا وكتابةً. يُنصح بامتلاك مهارات حاسوبية أساسية (معالجة النصوص، تصفح الإنترنت، البريد الإلكتروني).

محتوى المادة:

الفصل الأول: مقدمة في الاتصال العلمي 1أسبوع

عرض المقررات الدراسية، وقضايا التواصل العلمي (الكتابي والشفوي)، ونماذج من المواد (مقالات، تقارير، عروض تقديمية). الوعي بأهمية النزاهة والأخلاقيات في العمل الأكاديمي.

الفصل الثاني: البحث الوثائقي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. مقدمة في البحث المعلوماتي عبر الإنترنت: محركات البحث، وقواعد بيانات الجامعات (جوجل سكولار، بيرسي، المكتبات الرقمية). استخدام المعاملات المنطقية (و، أو، باستثناء) لتحسين عمليات البحث. عرض المهارات الرقمية الأساسية (معالجة النصوص، جداول البيانات، برامج العروض التقديمية).

أسبوع واحد

الفصل الثالث: التوثيق والمراجع: مبادئ الاستشهادات والمعايير المراجع (APA، IEEE، وغيرها من التنسيقات). قواعد مكافحة الانتحال: كيفية الاستشهاد وإعادة الصياغة بشكل صحيح. أهمية تدوين جميع العناصر الببليوغرافية بدقة. مقدمة إلى برامج إدارة المراجع (Zotero، Mendeley).

أسبوع واحد

الفصل الرابع: هيكل الوثيقة العلمية: عرض الهيكل المعياري للمقالة أو التقرير (مخطط IMRaD): دور كل جزء (المقدمة، المنهجية، النتائج، المناقشة، الخاتمة). أهمية عنوان واضح وغني بالمعلومات. مناقشة المنطق العام للوثيقة (المشكلة، الفرضيات).

Machine Translated by Google

الفصل الخامس: كتابة الوثيقة العلمية كتابة المقدمة والملخص: أسابيع 3

كيفية كتابة مقدمة فعّالة: عرض الخلفية، وصياغة سؤال البحث وأهدافه. كتابة ملخص إعلامي: هيكل البحث (الخلفية، الهدف، المنهجية، النتائج، الخاتمة) والكلمات المفتاحية. أساليب لجذب القارئ منذ البداية.

كتابة المنهجية والنتائج:
نصائح لكتابة قسم المنهجية (وصف دقيق للإجراءات والمواد والظروف) وقسم النتائج (عرض واضح للبيانات، واستخدام الجداول والأشكال). التمييز بين الحقائق (النتائج) والتفسير (المناقشة). قواعد الوضوح: جمل بسيطة، صيغة المبني للمعلوم/دقة الأفعال.

المناقشة والاستنتاج والأسلوب:
اكتب المناقشة (ضع النتائج في نصابها، وقارنها بدراسات أخرى) وصِغ خاتمة موجزة. قواعد الأسلوب في الكتابة العلمية: الوضوح، والإيجاز، ودقة اللغة، وإدارة الترابط المنطقي. أخطاء شائعة يجب تجنبها.

2

الفصل السادس: مقدمة في تقنيات العرض الشفهي والتحدث أمام الجمهور

منهجية العرض الشفهي: إعداد خطة (مقدمة، عرض، خاتمة)، تحديد هدفك، وفهم جمهورك. أهمية المقدمة الجذابة (العرض الرئيسي) والخاتمة الموجزة.

تقنيات التحدث أمام الجمهور:
تقنيات الجسد والصوت لجذب الانتباه: الوضعية، الإيماءات، النظرة، تنويعات النبرة والإيقاع. إدارة التوتر ورهبة المسرح. أفضل الممارسات: لا تقرأ ملاحظاتك حرفيًا، استخدم فقط الكلمات المفتاحية لتجنب إرهاق الجمهور. استخدام أدوات داعمة (ورق، شرائح).

الفصل السابع: الوسائل البصرية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للعرض التقديمي لمدة أسبوع واحد
استخدام أدوات الحاسوب (مثل Beamer وPowerPoint وغيرها) لإنشاء الشرائح. المبادئ الأساسية: شرائح واضحة وسهلة القراءة (مثل KISS)، واستخدام الرسوم البيانية/الصور ذات الصلة، والخطوط والألوان المناسبة. تجنب تحميل الشرائح بشكل زائد. عرض توضيحي لبرامج التقاط الشاشة أو تحريرها للبحث في المحتوى العلمي (مثل Zotero وقواعد البيانات .(Google Drive و

الفصل الثامن: التعبير الكتابي الاحترافي. تقنيات التواصل الكتابي خارج نطاق المقالات: كتابة رسائل البريد الإلكتروني الأكاديمية (عناوين واضحة، عبارات مهذبة)، تقارير الاجتماعات، ملخصات المشاريع. مفاهيم الأسلوب الرسمي (الموضوعية، الحيادية). الإملاء والقواعد -مراجعة الأخطاء الشائعة (التوافق، التصريف، خلط الكلمات). أسبوع واحد

1

الفصل التاسع: أساليب التواصل والاستماع بين الأشخاص

ديناميكيات التواصل الجماعي: الاستماع الفعال، والمجادلة، وإعادة الصياغة. دور التحدث في العمل الجماعي. أساليب عرض الأفكار والدفاع عنها في المناظرات أو المجموعات الصغيرة.

Machine Translated by Google

1 الفصل العاشر: الأخلاق والنزاهة الأكاديمية

أسابيع

مبادئ الأخلاقيات الأكاديمية: النزاهة، والأمانة الفكرية، واحترام النتائج والأفراد. أمثلة على الانتهاكات (الانتحال، وتزييف البيانات، والاحتيال في التأليف).

عرض المواثيق واللوائح الجامعية الوطنية (الالتزامات والعقوبات).
التأكيد على أهمية "النزاهة الفكرية" في البحث.

1 الفصل الحادي عشر: أسابيع المعايير والممارسات العلمية

ملخص لمعايير النشر الدولية (المجلات المُحكَّمة، عوامل التأثير، مراجعات الأقران). التنسيقات القياسية ،APA)إلخ) التي نوقشت سابقًا. قواعد تقديم الامتحانات والتقارير (الهوامش، الخط، الترقيم). مقدمة لكتابة تقرير مشروع صغير أو تدريب عملي.

ورش العمل:

ورشة عمل: تمرين على تدوين الملاحظات أثناء مقطع فيديو قصير أو نص علمي؛ ومشاركة تقنيات تدوين الملاحظات الفعالة (الاستماع النشط، الكلمات الرئيسية، التنظيم).
:ATL 2ورشة عمل البحث الببليوغرافي: العثور على 5مراجع ذات صلة بموضوع معين، وتنزيلها أو استخراج الملخصات؛ التقييم النقدي لموثوقية المصادر (المُقيِّم، التاريخ، المحتوى).

:ATL 3تمرين الاستشهاد: تحديد المراجع في نص معين وتنسيقها. إنشاء قائمة مراجع باستخدام أسلوب معين.

:ATL 4كتابة خطة مفصلة (IMRaD)لموضوع بحث معين (على سبيل المثال، مشكلة علمية بسيطة)، وتحديد الأفكار الرئيسية في كل قسم.

أتلانتس :5

•كتابة ملخص من 150إلى 200كلمة لمقال علمي أو قصير
تم تقديم عرض تقديمي. تمارين في إعادة صياغة الحجج للمقدمة.
تمرين كتابي: صف بإيجاز طريقة أو تجربة بسيطة مبنية على بروتوكول مُحدد. أنشئ جداول أو رسومًا بيانية من بيانات مُحاكاة.

ورشة مراجعة: بدءًا من فقرة علمية مُربكة، نعيد صياغة صياغتها لجعلها أكثر وضوحًا وإيجازًا. تصحيح الجمل الطويلة أو المعقدة.

أتلانتا: 6

تمرين تحضير العرض التقديمي: يُعِدّ كل طالب خطة شفهية مُصغّرة حول موضوع بسيط في بضع دقائق، ثم يُقدّمها بإيجاز. تُقدّم ملاحظات حول الحجج و...

بناء.

•عروض شفوية فردية قصيرة حول موضوع مألوف، مع تسجيل فيديو
اختياري. تقييم ذاتي وملاحظات جماعية حول الصوت والإيماءات.
:ATL 7إنشاء عرض شرائح قصير 5-3)شرائح) حول موضوع علمي بسيط. مناقشة حول فعالية العرض المرئي.

: ATL 8كتابة بريد إلكتروني احترافي للمعلم أو المشرف (طلب معلومات، تقديم مشروع). تصحيح نص بشكل تعاوني لإزالة الأخطاء.

شائع.

: ATL 9لعب الأدوار: مناقشة منظمة حول موضوع علمي (مع أدوار في التحدث)، أو ردود فعل من نظير إلى نظير على عرض تقديمي صغير.

Machine Translated by Google

: 10 ATLتنسيق مستند قياسي في Wordأو LaTeX(صفحة الغلاف، الملخص، الفصول، المراجع).

طريقة التقييم:
المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية:

.1د. ليندسي و ب. بويندرون ،(2011)دليل الكتابة العلمية: الفرضية، حجر الأساس للمقالة العلمية، إصدارات كواي، فرساي.

.2جي إي هارمون وأيه جي جروس ،(2010)فن الاتصال العلمي، جامعة شيكاغو
يضعط.

.3وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (الجزائر)، ميثاق أخلاقيات الجامعة والسلوك المهني، 2010(انظر على وجه الخصوص التركيز على النزاهة الأكاديمية)، https://www.mesrs.dz/index.php/fr/ethique-et-deontologie/charte-ethique-et-deontologie/.

.4باريل. د ،(2008)تقنيات التعبير الكتابي والشفوي، سيري .

.5جان دينيس كومينيس 12 ،(2013)طريقة للتواصل الكتابي والشفوي -الطبعة الرابعة، ميشيل فاييت ودونود.

.6كاردون، د. .(2019)الثقافة الرقمية، باريس، مطابع العلوم السياسية

.٧فريدريك ووترز .(٢٠٢٣)الكتابة الفعّالة في العصر الرقمي: تقنيات التواصل الكتابي، الطبعة الثانية .978-2-8073-3772-5 ISBN -

.٨شارتييه، م. .(٢٠١٣)دليل المراجع الإلكترونية. أولًا.

.9دوارتي، ن. .(2019)قصة البيانات: شرح البيانات وتحفيز العمل من خلال القصة (غلاف ورقي). دار نشر آيديا بريس. ISBN-10 : 1940858984

.١٠اليفان، س.ك. .(٢٠٠٠)مشروع سير العمل: مفاهيم وأدوات للمنظمات. إيرولز.

.11أندرسون، س. .(2016)محادثات TED: الدليل الرسمي لـ TEDللتحدث أمام الجمهور (الطبعة الأولى). هوتون ميفلين هاركورت.

.١٢رينولدز، ج. .(٢٠٠٩)عرض تقديمي زين: لعروض تقديمية أبسط وأوضح وأكثر تأثيرًا . بيرسون.

.13تييري، ل. .(2014)مقدمة في الاتصال -الطبعة الثانية. دونود.

.١٤سيريس، أ. .(٢٠٢١)في المتاهة: تقييم المعلومات على الإنترنت. إصدارات سي آند إف.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEF 3.1.1

الموضوع :1التحكم في الأنظمة الخطية

VHS: 45:00(المحاضرة: ،1:30البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

تعد هذه الوحدة بمثابة تعزيز للمعرفة المكتسبة في السنة الثانية وتسمح بإتقان تمثيل الأنظمة الديناميكية وخصائصها في فضاء الحالة بالإضافة إلى اكتساب الطرق الرئيسية لتحليل وتوليف أنظمة التحكم.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أساسيات الرياضيات. الأنظمة الخطية المتصلة والعينات.

محتوى المادة:

الفصل الأول(4أسابيع) وحدات التحكم في مجال التردد استجابة التردد وخصائص التردد لوحدات التحكم P، PI، PID، PD)تقدم الطور، تأخير الطور، تقدم الطور)، المواصفات في مجال التردد (الكسب وهامش الطور، عامل الرنين، عرض النطاق الترددي، تفسيراتها)، حساب وحدات التحكم باستخدام مخطط بود، الإعدادات باستخدام مخطط بلاك نيكولز.

الفصل الثاني. تمثيل حالة الأنظمة (أسبوعان)

المقدمة، المفاهيم (الحالة، متغيرات الحالة، إلخ)، تمثيل حالة الأنظمة الخطية المستمرة، تمثيل حالة الأنظمة المنفصلة، الأشكال القياسية، تمثيل حالة الأنظمة غير الخطية، الخطية.

الفصل .3تحليل أنظمة الفضاء الحكومية 3)أسابيع)

حل معادلات الحالة ومصفوفة الانتقال، طرق حساب مصفوفة الانتقال، التحليل النمطي (القطري)، الاستقرار، مفاهيم التحكم والملاحظة (التعاريف وطرق الاختبار).

الفصل الرابع. الأمر بعودة الوضع 3)أسابيع)

صياغة مشكلة وضع القطب بواسطة التغذية الراجعة للحالة، طرق الحساب للأنظمة أحادية المتغير، حالة الأنظمة متعددة المتغيرات، التنفيذ.

الفصل الخامس. تجميع مراقبي الدولة 3)أسابيع)

مقدمة، المراقبون الحتميون (لوينبرجر) وطرق الحساب، المراقبون المختزلون، المراقبون العشوائيون (مرشح كالمان).

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ،40%الامتحان: .60%

المراجع الببليوغرافية:

.1فيليب دي لارمينا، "الأتمتة: التحكم في الأنظمة الخطية"، هيرميس لافوازييه، .1996

.2هوبرت إيجون، "الاستشعار الخطي وتمثيل الحالة"، الأساليب، .2001

.3لوك جولين، "تمثيل الحالة لأنظمة النمذجة والتحكم"، لافوازييه، .2005

.4روبرت إل. ويليامز، دوغلاس أ، "لورانس، أنظمة التحكم في الحالة والفضاء الخطية"، طبعة جون وايلي و الأصوات، .2007

.5ر. لونجشامب، "التحكم الرقمي في الأنظمة الديناميكية"، مطبعة الفنون التطبيقية والجامعات الرومانية، .1995

.6جي إف فرانكلين، جيه دي باول، إل إم ووركمان، "التحكم الرقمي في الأنظمة الديناميكية"، سلسلة أديسون-ويسلي في الهندسة الكهربائية والحاسوبية: هندسة التحكم، .1990

.7كيه جيه أستروم، بي. ويتنمارك، "الأنظمة التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر: النظرية والتصميم"، برنتيس هول، .1984

8. RH Middleton، GC Goodwin، "التحكم والتقدير الرقمي: نهج موحد"، برنتيس هول، .1990

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEF 3.1.1

الموضوع :2إلكترونيات الطاقة

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

معرفة المبادئ الأساسية للإلكترونيات الكهربائية، معرفة مبدأ تشغيل واستخدام مكونات الطاقة، إتقان تشغيل المحولات الثابتة الرئيسية، اكتساب المعرفة الأساسية للاختيار الفني وفقًا لمجال تطبيق محول الطاقة.

المعرفة المسبقة الموصى بها: الإلكترونيات الأساسية ،1الهندسة الكهربائية الأساسية .1

محتوى الموضوع:

عدد الأسابيع المعروض هو لأغراض إعلامية فقط. من الواضح أن قائد الدورة غير مُلزم بالالتزام الصارم بهذا البعد أو بترتيب الفصول.

الفصل الأول. مقدمة في إلكترونيات الطاقة 3أسابيع

مقدمة في إلكترونيات القدرة، ودورها في أنظمة تحويل الطاقة الكهربائية. مقدمة في المحولات الساكنة. تصنيف المحولات الساكنة (حسب وضع التبديل، حسب وضع التحويل). الكميات الدورية غير الجيبية (القيم الفعالة، القيم المتوسطة، عامل الشكل، معدل التموج).

الفصل الثاني. محولات التيار المتردد -المستمر 3أسابيع

عناصر القدرة (الثنائيات والثايرستورات)، تقويم أحادي الطور، أنواع الأحمال ،R، RL، RLEمقومات ثلاثية الطور، أنواع الأحمال .R، RL، RLEتحليل ظاهرة التبديل (التعدي) في محولات التقويم الساكنة غير المتحكم بها والمتحكم بها.

الفصل .3محولات التيار المتردد -التيار المتردد 3أسابيع

عناصر القدرة (ترياكات ذات عائد سريع على الثنائيات والثايرستورات)، باهتة أحادية الطور، بحمل .R، RLمبدأ عمل مُحوِّل الدائرة أحادي الطور.

الفصل الرابع. التيار المستمر -محولات التيار المستمر 3أسابيع

عناصر الطاقة (الترانزستور GTO، الترانزستور ثنائي القطب، الترانزستور MOSFET، الترانزستور IGBT)، قاطع الباك والتعزيز، مع الحمل RوRLE. LR

3أسابيع الفصل الخامس. محولات التيار المستمر -التيار المتردد عاكس أحادي الطور، نصف جسر ودائرة جسر مع حمل RوLR.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان النهائي: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

.1ل. لاسن، "إلكترونيات الطاقة: الدورة، دراسات الحالة والتمارين المصححة"، دونود، 2011.

.2ب. أغاتي وآخرون. "مذكرة مساعدة: التحكم في الكهرباء وإلكترونيات الطاقة -التكنولوجيا الكهربائية"، دونود، 2006.

.3ج. لاروش، "إلكترونيات الطاقة -المحولات: الدورة والتمارين المصححة"، دونود، 2005.

Machine Translated by Google

.4جي سيغير وآخرون. "إلكترونيات الطاقة: الدورة التدريبية والتمارين المصححة"، الطبعة الثامنة ؛ دونود، 2004.

.5د. جاكوب، "إلكترونيات الطاقة -مبدأ التشغيل، الأبعاد"، Ellipses Marketing، 2008.

.6ج. سيجوير، "إلكترونيات الطاقة، الوظائف الأساسية وتطبيقاتها الرئيسية"، التكنولوجيا والوثائق.

.7هـ. بوهلر، "إلكترونيات الطاقة"، دونود
.8سي دبليو لاندر، "إلكترونيات الطاقة"، ماكجرو هيل، 1981
.9هـ. بوهلر، "التنظيم والتحكم في الإلكترونيات؛ أطروحة عن الكهرباء".
.10ف. مازدا، "دليل إلكترونيات الطاقة: المكونات والدوائر والتطبيقات"، الطبعة الثالثة ، نيونيس، 1997.

.11ر. شوبراد، "التحكم في محركات التيار المتردد (إلكترونيات الطاقة)"، 1987.

.12ر. شوبراد، "ضوابط محرك التيار المستمر (إلكترونيات الطاقة)"، 1984.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEF 3.1.1

الموضوع :3النمذجة وتحديد الأنظمة

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

يهدف هذا المقرر إلى تقديم المفاهيم الأساسية والأساليب الأساسية التي تمكن مهندس الأتمتة من تطوير نماذج تمثيلية تصف سلوك الإدخال والإخراج لعملية يتم التحكم فيها بهدف تطوير منظم عالي الأداء.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المفاهيم الأساسية في الرياضيات وأنظمة المؤازرة.

محتوى المادة:

الفصل الأول. النمذجة 3)أسابيع)

نموذج التمثيل، نموذج المعرفة (نمذجة الأنظمة الميكانيكية، والكهربائية، والسوائلية، والحرارية، وغيرها).

الفصل الثاني. التذكير بالطرق الأساسية في الأتمتة استجابة الوقت للنظام، التعرف المباشر من استجابة الوقت، نهج التردد. 4)أسابيع)

الفصل .3مبدأ تعديل النموذج 4)أسابيع)

النموذج الخطي بالنسبة للمعلمات، تقليل معيار التعديل وحساب الحل الأمثل، كتابة المصفوفة بطريقة المربعات الصغرى.

الفصل الرابع. تحليل تحيز التقدير بطريقة المربعات الصغرى ، وتباين التقدير، ومقدار الاحتمال الأقصى، ورفض القياسات المتطرفة. 3)أسابيع)

الفصل الخامس. عبدة المربعات الصغرى التكرارية في حساب التفاضل والتكامل التكراري، تنفيذ الطريقة التكرارية، عامل الترجيح، عامل النسيان. (أسبوع واحد)

طريقة التقييم:

المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية:

.1جان فرانسوا ماسيو، فيليب دورليانز، "نمذجة وتحليل الأنظمة الخطية"، الحذف، .1998

.2بيير بورن، جينيفيف دوفين تانجوي، جان بيير ريتشارد، "النمذجة وتحديد العمليات"، تكنيب، .1992

.3إيوان د. لانداو، "تحديد الأنظمة"، هيرميس، .1998

.4إي. دوفلوس، دكتوراه فانهيجي، "التنبؤ بالتقدير"، تكنيب، .2000

.5ر. بن عبد النور، ب. بورن، م. كسوري، م. سهلي، "التعرف والتحكم الرقمي في العمليات الصناعية"، تكنيب، .2001

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEF 3.1.2

الموضوع :1المعالجات الدقيقة ووحدات التحكم الدقيقة

VHS: 67h30(المحاضرة: 3:00، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

أهداف التدريس:

تُمكّن هذه الدورة الطلاب من فهم آلية عمل المعالجات الدقيقة وملحقاتها وواجهاتها. كما تُمكّنهم من التعرّف على أنواع الحواسيب المختلفة المستخدمة في المنشآت الصناعية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المنطق التوليفي والمتسلسل، ومفاهيم البرمجة.

محتوى المادة:

الفصل الأول. هندسة المعالج الدقيق مقدمة إلى الأنظمة المعتمدة على المعالج الدقيق، الهندسة الخارجية للمعالج الدقيق، الهندسة الداخلية للمعالج الدقيق. (أسبوعين)

الفصل الثاني. مقدمة لمجموعة التعليمات والمقاطعات 4)أسابيع)
مجموعة التعليمات، الكود التذكيري، أوضاع التوجيه، المقاطعات.

الفصل .3 مقدمة عن الذكريات، تكنولوجيا الذاكرة: ROM، RAM، تقنيات التحديث، خصائص الذاكرة، أوضاع العنونة. (أسبوعين)

الفصل الرابع. الواجهات الواجهة التسلسلية، الواجهة المتوازية. (أسبوعين)

الفصل الخامس. المتحكم الدقيق معلومات عامة عن المتحكم الدقيق، بنية المتحكم الدقيق، الأجهزة الطرفية، المقاطعات، برمجة المتحكمات الدقيقة، التطبيق العملي. 6)أسابيع)

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

.1أ. فاروقي، ت. العروسي، ت. بن حبيلس، "المعالجات الدقيقة"، جامعة قسنطينة، ٨٠٨٦.

2. JY Haggège، "المعالج الدقيق: دعم الدورة"، INSET، 2003.

.3ليلين، "دورة أساسية في المعالجات الدقيقة"، دونود، 1993.

.4آلان برنارد فونتين، "المعالج الدقيق 16بت-6808-8808"، الطبعة الثانية ، أدلة الكمبيوتر، ماسون، 1997.

.5ميشيل أومياو، "المعالجات الدقيقة ذات 16بت"، 1997.

.6ج. كريسب، "مقدمة إلى المعالجات الدقيقة ووحدات التحكم الدقيقة"، إلسفير، الطبعة الثانية 2004.

.7كريستيان تافيرنييه، "المتحكمات الدقيقة 16، 12، 10 PICالوصف والتنفيذ"، دونود، 2007.

.8باسكال مايو، "تعلم برمجة PICمتوسطة المدى من خلال التجربة والتطبيق".

"المحاكاة"، دونود، 2010.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEF 3.1.2

الموضوع :2البرمجة بلغة ++C

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

ستسمح هذه الدورة للطالب بالتعرف على لغات البرمجة وخاصة لغة .++C

المعرفة المسبقة الموصى بها: أساسيات الرياضيات، مفاهيم الخوارزميات، الأساليب العددية، المنطق الثنائي.

محتوى المادة:

الفصل الأول. عرض لغة ++C(أسبوع واحد)

التاريخ، بيئة تطوير ++C(إنشاء الكائنات، التجميع، التصحيح، التنفيذ، إلخ.).

الفصل الثاني(أسبوع واحد) الأساسي في لغة ++Cالتعليمات التعليقات والكلمات الأساسية والكلمات المحجوزة -الثوابت والمتغيرات، الأنواع الأساسية المشغلات (الوحدوية، الثنائية، ذات الأولوية، إلخ).

الفصل .3(أسبوعين) الشرطية وحلقات If/else،حلقة Switch/case،حلقة For،حلقة While،حلقة Do/while.

الفصل الرابع. المدخلات/المخرجات (أسبوعان)

تيار الإخراج للعرض، تيار إدخال لوحة المفاتيح، حالة سلاسل الأحرف، الملفات.

الفصل الخامس. المؤشرات والمصفوفات (أسبوعان)

المؤشرات، المراجع، المصفوفات الثابتة، المصفوفات والمؤشرات، المصفوفات الديناميكية، المصفوفات متعددة الأبعاد.

الفصل .6(أسبوعين) النموذج الأولي للدالة، تعريف الدالة، استدعاء الدالة، تمرير الوسائط إلى الدالة، التحميل الزائد للدالة، الملفات.

الفصل .7(أسبوعين) مقدمة، مفهوم الفئات والكائنات، الميراث، الطرق الخاصة (البناة، المدمرون، إلخ)، البرمجة الإجرائية أو المنظمة، البرمجة الكائنية التوجه.

طريقة التقييم:

المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية:

.1بيارن ستروستروب، ماري سيسيل بالاند، إيمانويل بور، كريستين إبرهارت، "البرمجة:
"المبادئ والممارسة مع ،"++Cطبعة بيرسون، .2012

.٢جان سيدريك شابيليه، فلوريان سيدو، ++C"من خلال الممارسة. مجموعة من التمارين المصححة والمساعدات"
"الذاكرة"، مجلة أبحاث السوق، الطبعة الثالثة، .2012

.3جان ميشيل ليري، فريديريك جاكينوت، "الخوارزميات، تطبيقات لغات Cو+C +في ،"Javaالطبعة
بيرسون، .2013

.4فريدريك درويون، "من Cإلى - ++Cمن البرمجة الإجرائية إلى البرمجة الكائنية"، إيني؛ الطبعة: الثانية
الطبعة .2014

.5كلود ديلانوي، "البرمجة بلغة ،"++Cطبعة إيرولز، .2000

.6كريس جامسا، لارس كلاندر، "الكتاب المقدس للمبرمجين ،"++Cطبعة إيرولز، .2000

.7بيارني ستروستروب، "لغة ،"++Cدار نشر أديسون ويسلي، .2000

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEM 3.1.1الموضوع :1العمل العملي على التحكم في الأنظمة

الخطية VHS: 22:30(العمل العملي: (1:30

الاعتمادات: 2المعامل: 1

أهداف التدريس: تعزيز المعرفة المكتسبة خلال دراسة الموضوع النظري المقابل من خلال العمل العملي.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أنظمة المؤازرة المستمرة، دراسة الأنظمة في مجال التردد وفي فضاء الحالة.

محتوى المادة:

TP1: مقدمة إلى MATLAB/Simulink

TP2: دراسة وتوليف المنظمات في مجال التردد

TP3: تمثيل الدولة في الأشكال القانونية

TP4: دراسة وتحليل الأنظمة في فضاء الحالة

TP5: دراسة وتوليف المنظمات حسب وضع القطب

TP6: دراسة وتوليف مراقبي الدولة

طريقة التقييم: التقييم المستمر: 100%.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEM 3.1.1

المادة :2العمل العملي في إلكترونيات الطاقة

VHS: 10:30مساءً (TP: 1:30)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

الهدف هو فهم كيفية عمل ومعرفة خصائص الأنواع المختلفة من المحولات الأساسية وتطبيقاتها على الآلات.

المعرفة المسبقة الموصى بها: محتوى دورة إلكترونيات الطاقة.

محتوى المادة:

TPرقم .1مقومات غير متحكم بها: أحادية الطور وثلاثية الطور

تحليل تطور الجهد والتيار عند خرج المحول مع الأحمال المقاومة والحثية، تحليل تطور التيارات والجهد في أشباه الموصلات في حالتي الأحمال المقاومة والحثية، تحديد عامل الشكل ومعدل التموج.

TPرقم .2مقومات مُتحكم بها، أحادية الطور وثلاثية الطور

تحليل تطور الجهد والتيار عند خرج المحول مع الأحمال المقاومة والحثية، تحليل تطور التيارات والجهد في أشباه الموصلات في حالتي الأحمال المقاومة والحثية، تحديد عامل الشكل ومعدل التموج.

TPرقم .3المفرمات، المفرمات المتسلسلة، المفرمات المتوازية

دراسة سلوك القاطع المتسلسل على الحمل الحثي وتحديد شكل التيار الذي يمتصه الحمل أثناء التشغيل في الوضع العابر ثم الدائم، وفهم التشغيل من خلال ملاحظة الإشارات المميزة للتجميع ومقارنتها بنتائج TDعلى القاطع المتوازي.

رقم .4عاكسات أحادية الطور

لدراسة عمل عاكسات الجهد أحادية الطور، ومن ناحية أخرى، ترشيح الموجات الناتجة. سيتم مناقشة حلول الترشيح "النشط" و"السلبية".

TPرقم .5مخفتات أحادية الطور وثلاثية الطور

دراسة كيفية عمل جهاز التعتيم الذي يزود أنواع مختلفة من الأحمال (R وLR) ومقارنة النتائج المختلفة التي تم الحصول عليها نظريًا في الفصل مع النتائج العملية (الصيغ ومخططات التوقيت).

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: .100%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEM 3.1.1

الموضوع :3العمل العملي النمذجة وتحديد الأنظمة

VHS: 10:30مساءً TP: 1:30)مساءً)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

الهدف من هذه التمارين العملية هو وضع أساليب النمذجة والتعريف المقدمة موضع التنفيذ

خلال.

المعرفة المسبقة الموصى بها: يجب أن يكون الطالب متمكنًا من أدوات الكمبيوتر، وخاصة المحاكاة باستخدام مجموعة أدوات MATLAB Simulink، دورة في النمذجة وتحديد الأنظمة.

محتوى المادة:

TP1: مقدمة إلى MATLAB/Simulink

TP2: محاكاة نظام موصوف بمعادلة الحالة ودالة النقل (Simulink)

TP3: التعرف غير المعياري باستخدام طريقة التحليل الالتفافي

TP4: التعرف غير المعياري باستخدام طريقة الارتباط

TP5: التعرف على المعلمات باستخدام طريقة Broïda

TP6: طريقة المربعات الصغرى

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: .100%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEM 3.1.2الموضوع :1العمل العملي على المعالجات الدقيقة ووحدات التحكم الدقيقة VHS: 22:30(العمل العملي: (1:30

الاعتمادات: 2المعامل: 1

أهداف التدريس: اكتساب القدرة على تنفيذ نظام صغير يعتمد على المتحكمات الدقيقة والمعالجات الدقيقة من خلال معرفة العائلات الرئيسية وكيفية عمل المتحكم الدقيق وملحقاته.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المعرفة الأساسية بالإلكترونيات الرقمية (المنطق البولياني، البوابات المنطقية، المتقلبات، العدادات، السجلات)، هندسة الكمبيوتر، معرفة لغة التجميع.

محتوى المادة:

TP1: البدء باستخدام محاكي 6809/8086

TP2: العمليات الحسابية والمنطقية على المعالج الدقيق

TP3: تطبيق أوضاع العنونة المختلفة

TP4: المقاطعات

TP5: تعلم البرمجة باستخدام PIC 16F84

TP6: التحكم في الشاشة 7)أجزاء، (LCD

طريقة التقييم: التقييم المستمر:

100%.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UEM 3.1الموضوع :2العمل العملي

البرمجة بلغة VHS: 22:30 C++(العمل العملي: (1:30

الاعتمادات: 1المعامل: 1

أهداف التدريس: ستسمح هذه الوحدة للطالب بوضع وتعزيز المعرفة المكتسبة في وحدة برمجة C++موضع التنفيذ.

المعرفة المسبقة الموصى بها:
وحدة برمجة C++

محتوى المادة:

TP 1:التعرف على لغة C++(بيئة التطوير، التجميع، التصحيح، التنفيذ، إلخ.)

TP 2:بناء الجملة الأساسي، وإعلان المتغيرات والعوامل

TP 3:الهياكل الشرطية والحلقات

TP 4:المصفوفات والمؤشرات

TP 5:الوظائف

TP 6:الملفات

TP 7:البرمجة الكائنية التوجه في C++الفئات، الطرق الخاصة (المنشئون، المدمرون، إلخ)، الميراث

طريقة التقييم:
التقييم المستمر: .100%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UED 3.1

الموضوع :1المعايير والشهادات

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس:

يهدف هذا المقرر إلى تزويد الطالب بالعناصر الأساسية لفهم ما هو المعيار الصناعي والشهادة، مع شرح الاختلافات ومستويات وأنواع الشهادات الموجودة والمؤسسات التي يمكنها إصدار هذا النوع من الشهادات.

المعرفة المسبقة الموصى بها: لا يوجد.

محتوى المادة:

الفصل الأول. المقدمة (أسبوع واحد)

-التعاريف (دليل ISO/IEC 2 2004)التقييس، المعيار، المعيار، الإجماع. التعليقات

الفصل الثاني. (أسبوع واحد)أهداف التقييس وفوائد التقييس -تذكير بتاريخ الجودة: من الحرف اليدوية إلى الصناعة الرقمية

-الجودة وضمان الجودة

-أدوار التوحيد القياسي

-مزايا نظام الجودة ISO 9000)على سبيل المثال)

الفصل الثالث. (أسبوع واحد)التشريع التجاري -القانون والمرسوم والتعميم وما إلى ذلك والنص التنظيمي والمعياري

-التوحيد القياسي والجهات الفاعلة الاقتصادية

أمثلة: جهاز الكمبيوتر الشخصي مقابل جهاز Apple، جهاز IBMالشخصي مقابل جهاز الكمبيوتر المتوافق

-مختبرات مراقبة الجودة والامتثال

-مراقبة الحدود: الصحة، جودة المنتج، التأثيرات الصحية، التقنيات الاقتصادية، السياسات (الحمائية)

الفصل الرابع. (أسبوع واحد)أنواع المعايير وتنظيم أعمال التقييس -مفهوم المعيار الطوعي

-المنظمات الداخلية أو المحلية: المنظمات الأوروبية والأمريكية، والمنظمات الجزائرية

-المنظمات الدولية: CGPMونظام SI، ISO، معايير EN، المعايير الخاصة في الكهرباء والاتصالات

الفصل الخامس. تطوير المعايير والتقييس والسلامة 3)أسابيع)

-إنتاج المعايير: حالة أفنور وإيانور، وتنظيم وتشغيل

التقييس الجزائري، عملية تطوير المواصفات الجزائرية

-النصوص القانونية الرئيسية المتعلقة بالتقييس في الجزائر

-التوحيد القياسي والأمن

-تطبيقات السلامة الكهربائية المنزلية:

•إنشاء تركيب كهربائي منزلي متوافق (مثال على المعيار

:(nfc18510توزيع الدوائر (اعتمادًا على استخدامها)، واختيار أقسام الأسلاك وقواطع الدائرة الخطية.

•تنفيذ التأريض حسب المعايير

الفصل السادس. الشهادة -الاعتماد 4)أسابيع)

Machine Translated by Google

-شهادة

-أنواع الشهادات المختلفة الأكثر شيوعًا في الجزائر (وتم تمويلها جزئيًا من قبل الدولة)
-عملية الاعتماد

(أسبوعين) الفصل .7معايير - ISO 9000الوصف -عائلة - ISO 9000نطاق معايير ISO 9000المختلفة -ملاحظات
مهمة حول ISO 9001:2015وISO 9004:2015

طريقة التقييم: الامتحان: .100%

المرجع الببليوغرافي:

.1روبرت أوبرت، "ممارسة المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية، مقارنة بالقواعد الفرنسية والمبادئ المحاسبية المقبولة عمومًا في الولايات المتحدة"، دونود، 2004.

.2دانييل بويري، إتقان الجودة: كل شيء عن الشهادات والجودة الشاملة، إصدارات ماكسيما، 2003. ص .٢٦(رقم (ISBN: ٢٨٤٠٠١٣١٣٤

.3معيار ISO 9000:2015"نظام إدارة الجودة -الأساسيات والمفردات"

.4معيار ISO 9001:2015"نظام إدارة الجودة -المتطلبات" https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9rie_des_normes_ISO_9000

.5الملحق د: الترخيص، إعادة التدوير، مرجع :ED6127خطة التدريب العام وإعادة التدوير
إلى الترخيص الموجود في معيار .nfc18510_inrs_habilitation

.6كتالوج المعايير الجزائرية 2014وثيقة 447 PDFصفحة (تحميل مجاني) http://www.ianor.dz/Site_IANOR/Catalogue.php?id=8

.7قائمة المنظمات المعتمدة من قبل :Algeracالشهادات، والتفتيش، وتحليل الاختبار، وما إلى ذلك (تم تحديثها 14/09/2017)

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5

وحدة التدريس: UED 3.1

الموضوع :2الطاقات المتجددة: الإنتاج والتخزين

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس:

تتيح هذه الدورة للطالب فهم مبادئ إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة، وذلك حتى يتمكن من اقتراح بدائل متجددة لإنتاج الطاقة الكهربائية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:

دورات الطاقة والبيئة

محتوى المادة:

3)أسابيع)	الفصل الأول. معلومات عامة عن الطاقة التعريف والقياس والقدرة والطاقة.
3)أسابيع)	الفصل الثاني. أنواع الطاقة المختلفة وتحولاتها
3)أسابيع)	الفصل الثالث. المصادر الرئيسية لإنتاج الطاقة الكهربائية الأحفورية والمتجددة.
(أسبوعين)	الفصل الرابع. مبدأ الإنتاج من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح
4)أسابيع)	الفصل الخامس. مصادر الطاقة المستقلة مع أنظمة التخزين البطاريات والمكثفات وغيرها.

طريقة التقييم:

المراجعة: .%100

المراجع الببليوغرافية:

.1جان كريستيان لوم، آلان ليبارد، "الطاقات المتجددة"، ديلاشو ونيستله، الطبعة: الثانية الطبعة .2004

.2ليون فريريس وديفيد إنفيلد، "الطاقات المتجددة لإنتاج الكهرباء"، دونود، .2013

.3فيليب تيرنير، "الطاقات المتجددة: عقود التنفيذ: تنفيذ وحدات الطاقة المتجددة". الإنتاج، الشروط الوقفية، نماذج العقود"، سا لامي، أبريل .2010

.4ميشيل لافابر وفابريس بودوان، "تمارين ومشكلات تحويل الطاقة: المجلد ،5الطاقات "الطاقة المتجددة :(1)توربينات الرياح وإدارة الطاقة وتخزينها"، كاستيلا، .2010

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 5
وحدة التدريس: UET 3.1
الموضوع :1برامج المحاكاة
VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)
عدد النقاط: 1
المعامل: 1

أهداف التدريس:
معرفة برامج المحاكاة، والقدرة على إعادة إنتاج نظام كهرطاقي لدراسته ومحاكاته.

المعرفة المسبقة الموصى بها: مفاهيم البرمجة، ومفاهيم .MATLAB

محتوى المادة:

02)أسابيع) الفصل الأول: البدء باستخدام MATLAB

- 1.1المقدمة
- 1.2بيئة MATLAB
- 1.3بدء تشغيل MATLAB

نافذة الأوامر، نافذة الافتتاحية، سجل الأوامر، (مساحة العمل)،

- 1.4العرض والمعلومات العامة

الحصول على المساعدة، البدء، مساحة العمل، بناء الجملة من سطر واحد، إدارة ملفات دليل العمل، العمليات الحسابية، العمليات والوظائف القياسية، المتغيرات والثوابت الخاصة، تنسيق الأرقام ودقة الحساب، سجل الأوامر

02)أسابيع) الفصل الثاني: أنواع البيانات والمتغيرات

- 2.1أنواع البيانات
- 2.2المتغيرات

الأعداد المركبة، المتغيرات المنطقية، السلاسل، المتجهات، المصفوفات، كثيرات الحدود.

(أسبوع واحد) الفصل الثالث: الرسوم البيانية

- 3.1إدارة النوافذ الرسومية
- 3.2تمثيل رسومي ثنائي الأبعاد

مخططات الإحداثيات الديكارتية، تحسين قابلية قراءة الشكل، مخططات الإحداثيات القطبية، المخططات البيانية.

- 3.3رسومات ثلاثية الأبعاد

المنحنيات والأسطح ثلاثية الأبعاد

02)أسابيع) الفصل الرابع: البرمجة في MATLAB 4.1 - العمليات الحسابية والمنطقية والأحرف الخاصة

- 4.2ملفات M
- 4.3البرامج النصية والوظائف

(البرامج النصية والوظائف)

- 4.4تعليمات التحكم

(حلقة FOR، حلقة WHILE، جملة IFالشرطية)

03)أسابيع) الفصل الخامس: البدء باستخدام SIMULINK

- 5.1مكتبات SIMULINK

مصادر المكتبات ، والمصارف، والعمليات المستمرة، والعمليات الرياضية، والكتل المستخدمة بشكل شائع، وتوجيه الإشارة، والعمليات المنطقية والبتية ، والوظائف التي يحددها المستخدم، والمنافذ والأنظمة الفرعية،.....

-5.2البدء السريع

Machine Translated by Google

- 5.3الأقنعة والأنظمة الفرعية - 5.2.1الأنظمة الفرعية - 5.3.2إخفاء الأنظمة الفرعية إخفاء النظام الفرعي باستخدام عمليات الاسترجاع

- 5.4دراسة بعض أمثلة المحاكاة

الفصل السادس: مجموعة أنظمة الطاقة (PSB)(أسبوعان)

- 6.1عرض مجموعة أجزاء نظام الطاقة - 6.2دراسة مثال محاكاة

الفصل :7المحاكاة والمحاكاة المشتركة مع برامج أخرى 03)أسابيع)

- 7.1المحاكاة بواسطة PSimوالمحاكاة المشتركة - 7.2 Simulink-PSimالمحاكاة باستخدام برامج أخرى: PSpice، Proteus، Scilab،....

طريقة التقييم:

المراجعة: .%100

المراجع البيليوغرافية:

.1أ. لانتون، "طرق وأدوات المحاكاة"، الطبعة، هيرميس، .2000
.2وثائق Matlabعبر الإنترنت

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEF 3.2.1

الموضوع :1أنظمة المؤازرة المأخوذة من العينات

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

معرفة تقنيات أخذ العينات وإعادة بناء الإشارة، القدرة على دراسة استقرار وتقييم دقة نظام المؤازرة المأخوذة من العينات، تطبيق بعض طرق التحليل والتوليف لأنظمة المؤازرة المأخوذة من العينات.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أنظمة المؤازرة الخطية والمستمرة، والرياضيات الأساسية (الجبر والتحليل وما إلى ذلك).

محتوى المادة:

الفصل الأول. بنية نظام التحكم الرقمي (أسبوع واحد)
التاريخ، المزايا والعيوب للتحكم الرقمي، الهيكل العام لنظام التحكم الرقمي، التحويلات A/D وD/A، أجهزة العينة/الاحتفاظ.

الفصل الثاني. أخذ عينات الإشارة (أسبوعان)
نمذجة المحولات A/D وD/A، أخذ العينات، إعادة بناء الإشارة، الحاصرات، نفاذية Z واستجابة التردد لحاجز من الدرجة صفر، نظرية أخذ العينات شانون، اعتبارات عملية.

الفصل .3تمثيل الأنظمة المأخوذة من العينات 3)أسابيع)
التعاريف، التمثيل باستخدام معادلات الفرق، مشغلات التقدم/التأخير، التمثيل باستخدام استجابة النبضة، تحويل Z، نفاذية Z وتبسيط الكتل/المخططات، تحويل القطب/الصفر عن طريق أخذ العينات.

الفصل الرابع. تحليل الأنظمة المأخوذة من العينات 4)أسابيع)
شروط الاستقرار، الطبيعة الزمنية للإشارات العابرة، معايير الاستقرار (شور-كوهن، جوري، روث-هورويتز، نيكويست المنفصل، إيفانز لوكوس المنفصل).

الفصل الخامس. تركيب الأنظمة المأخوذة من العينات 4)أسابيع)
مقدمة، السرعة، الدقة الثابتة، وحدات التحكم PID القياسية، تركيب ورقمنة المستوى P، تركيب المستوى Z، التنفيذ العملي لوحدات التحكم.

(أسبوع واحد)

الفصل .6وحدة تحكم RST

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: 40%، الامتحان: .60%

المراجع الببليوغرافية:

.1جي آر راجازيني، جي إف فرانكلين، "أنظمة المؤازرة التي تم أخذ عينات منها"، دونود، .1962
.2دانييل فيولت، إيف كوينيكهدو، "أنظمة المؤازرة العينات"، ESE، 1977.
.3كريستوف سوير، فيليب فان هيغي، بيير بورن، "أتمتة الأنظمة المأخوذة من العينات: عناصر الدورة والتمارين المحلولة"، تكنيب، 5ديسمبر .2000

.٤ب. بورن، ج. د. تانغوف، ج. ب. ريتشارد، ف. روتيلا، إ. زامبيتالسيس، "تحليل وتنظيم العمليات الصناعية -التنظيم الرقمي"، المجلد ٢، إصدارات تكنيب، ١٩٩٣.

.5إيمانويل جودوي، إريك أوسترتاج، "التحكم الرقمي في الأنظمة: التردد والتردد".
"متعددة الحدود"، Ellipses Marketing، 2004.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEF 3.2.1
الموضوع :2المحركات

VHS: 45:00(المحاضرة: 1:30، البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

يهدف هذا المقرر إلى تمكين المتعلمين من اكتساب المعرفة اللازمة لاختيار مكونات الأجزاء التشغيلية الهوائية والهيدروليكية والكهربائية والحرارية.

وسيسمح لهم أيضًا بفهم التحديات والحلول المتاحة في مجال المحركات في الأتمتة الصناعية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: إلكترونيات الطاقة، الإلكترونيات الأساسية ،1الهندسة الكهربائية الأساسية .1

محتوى المادة:

الفصل الأول: التذكيرات (أسبوعين)

تذكيرات: أجزاء التشغيل والتحكم في النظام الآلي، هيكل الأتمتة في التقنيات الهوائية والكهربائية والإلكترونية

الواجهات: الواجهات التي تعدل معلمات الإشارة؛ الواجهات التي تعدل طبيعة الإشارة

الفصل الثاني (أسبوعين): الجزء الهوائي: الأسطوانة -1الوصف. -2تحديد الأبعاد. -3حساسات نهاية الشوط. -4أنواع مختلفة من الأسطوانات. -5

مثال للتطبيق

الفصل الثالث -احتياطات تشغيل المحرك الهوائي: الموزع (أسبوعان)
-1وسائل التحكم أو التحكم. -2الرموز المعيارية. -3الموزعات الكهربائية. -4مساعدات التوزيع. -5مثال على التطبيق.

الفصل الرابع (أسبوعين): المحرك الكهربائي: المحرك -1محرك التيار المستمر. -2محرك أحادي الطور. -3محرك متدرج. -4محرك غير متزامن ثلاثي الطور.

الفصل الخامس (أسبوعين): تدابير الاحترازية للمحركات الكهربائية -1جهاز التبديل الذي يتم التحكم فيه يدويًا: قاطع الدائرة وقاطع دائرة المحرك. -2جهاز التبديل الذي يتم التحكم فيه تلقائيًا: الموصل. -3جهاز التبديل الذي يتم التحكم فيه إلكترونيًا: وحدة التحكم الإلكترونية في السرعة.

الفصل السادس (أسبوع واحد): المحرك في التركيبات الكهربائية: -1شبكة التغذية أحادية الطور وثلاثية الطور. -2البنية الوظيفية للتركيبات الكهربائية (أجزاء الطاقة والتحكم ووظائفها المختلفة). -3وظيفة تقسيم أو عزل التركيب (القاطع). -4حماية دائرة الطاقة (من قصر الدائرة، التيارات الزائدة، الأحمال الزائدة). -5وظيفة التبديل. -6حماية دائرة التحكم.

الفصل السابع (أسبوعين): التحكم في المحركات ثلاثية الطور -1اقتران الجزء الثابت (نجمي، دلتا). -2اقتران الجزء الدوار (قفص أو دائرة قصر، دوار ملفوف).

-3أوضاع التشغيل (المباشر، النجمي-الدلتا، مقاومات الجزء الثابت، مقاومات الجزء الدوار). -4
كبح المحركات غير المتزامنة ثلاثية الطور. -5أنواع التحكم المختلفة (يدوي، نصف آلي، آلي). -6مثال على التلخيص: -1التحكم نصف آلي -2-التحكم الآلي بواسطة PLC.

Machine Translated by Google

طريقة التقييم: التقييم المستمر: 40%، الامتحان: 60%.

المراجع الببليوغرافية:

1. جاي كليرك، جاي جريليت، "المحركات الكهربائية، النماذج، التحكم"، إيرول، 1999.
2. جيرارد لاكرو، "المحركات الكهربائية للروبوتات والتحكم المؤازر"، 1994.
3. بيير مايه، المحركات الكهربائية الصناعية، دونود، 2011.
4. ج. فايساندير، "الآليات الهيدروليكية والهوائية"، دونود، 1999.
5. ر. لابونفيل، "تصميم الدوائر الهيدروليكية، نهج الطاقة"، طبعات مدرسة البوليتكنيك في مونتريال، 1991.

6. P. MAYE، "المحركات الكهربائية للروبوتات"، دونود باريس، 2000.
7. خوسيه رولدان فيلوريا، الدليل المرجعي لعلم الخصائص الهوائية الصناعية، دونود، 2015.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEF 3.2.1

الموضوع :3أجهزة الاستشعار وسلاسل القياس

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

بعد الحصول على هذه الوحدة، من المتوقع أن يتقن الطالب العناصر المختلفة المكونة لسلسلة القياس، ومبدأ التشغيل الأساسي للمستشعر والخصائص المترولوجية التي يجب أخذها في الاعتبار عند استخدام المستشعر واختياره.

المعرفة المسبقة الموصى بها: الكهرباء العامة، والقياسات الكهربائية والإلكترونية.

محتوى المادة:

الفصل الأول(أسبوع واحد)سلسلة القياس: التعريف، ملخص لسلسلة التنظيم الصناعي، أجهزة الاستشعار النشطة والسلبية، تصنيف أجهزة الاستشعار.

الفصل الثاني. الخصائص المترولوجية للمستشعرات: (أسبوع واحد)
تعريف، معايرة المستشعر، الحساسية، الخطية، الدقة، الحساسية الديناميكية.
الفصل .3دائرة معالجة المستشعر: 3)أسابيع)
التجميعات الأساسية لمضخمات العمليات (العاكسة، غير العاكسة، التفاضلية، التجميعية، إلخ). مضخم الأجهزة، مضخم العزل. جسور التكييف. خطية الخصائص الساكنة للمستشعرات.

الفصل الرابع. قياس درجة الحرارة: 3)أسابيع)
مقدمة في قياس الحرارة، قياس الحرارة بالمقاومة، الثرموكبل، الثرمستور، البيرومتر.

الفصل الخامس. قياس الضغط: (أسبوعان)
مفاهيم الضغط، الضغط المطلق، الضغط النسبي، والضغط التفاضلي. مستشعرات الضغط المقاومة للضغط.

الفصل .6أسابيع)مستوى والتدفق: أجهزة استشعار التعويم، وأجهزة استشعار تأثير دوبلر بالموجات فوق الصوتية. الفصل .7قياس الإزاحة والسرعة: أجهزة ترميز بصرية، وأجهزة ترميز تدريجية، وأجهزة استشعار ممانعة متغيرة.
(أسبوعين)

طريقة التقييم:

المراجعة: .%100

المراجع الببليوغرافية:

.1جورج آش وكول، "أجهزة الاستشعار في الأجهزة الصناعية"، الطبعة السادسة دونود، .2006
.2باسكال داسونفال، "المستشعرات: 50تمرينًا ومشاكل مصححة"، دونود، .2004
.3جورج آش، باتريك رينارد، بيير ديسكوت، زوبير معمري، إريك شامبيرو، جان غونتر،
"الحصول على البيانات"، الطبعة الثالثة، دونود، .2011
.4فريد بليد، "مقدمة في أجهزة الاستشعار في الأجهزة الصناعية"، مركز النشر

الجامعة .2006

.5جيه بي بنتلي، "مبادئ أنظمة القياس"، بيرسون للتعليم .2005
.6ج. نيارد وآخرون، "القياسات الكهربائية"، ناثان، .1981

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEF 3.2.2

الموضوع :1وحدات التحكم القابلة للبرمجة الصناعية

VHS: 67h30(المحاضرة: ،3:00البرنامج التعليمي: (1:30

عدد الساعات المعتمدة: 6

المعامل: 3

أهداف التدريس:

تحديد العناصر التكنولوجية التي تمكن من التحكم في تشغيل ومراقبة نظام الإنتاج الآلي، واستخدام أدوات المواصفات الخاصة بالأتمتة الصناعية من أجل التنبؤ بوقت الدورة أو معدل الإنتاج.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المعرفة الأساسية بالآلات الحاسبة والبرمجة.

محتوى المادة:

الفصل الأول(أسبوعين) ات عامة عن الأنظمة الآلية وصف الأجزاء المختلفة، أنواع التحكم المختلفة، مجالات تطبيق الأنظمة الآلية.

الفصل الثالث. الجرافيت 3)أسابيع)

وصف ،Grafcetقواعد تطور ،Grafcetالهياكل الأساسية، أوضاع البداية والتوقف.

الفصل الرابع. بنية واجهة برمجة التطبيقات 3)أسابيع)

تقنية ،PLCبيئة ،PLCالمظهر الخارجي، البنية الداخلية، معايير واختيار ،PLCتوصيل PLCإلى وحدات الإدخال/الإخراج والواجهات المختلفة لنظام الإنتاج الآلي SAP

الفصل الخامس. برمجة 7) PLCأسابيع)

دورات معالجة وتنفيذ برامج ،PLCلغات البرمجة المختلفة (السلم أو الاتصال، الوضع المنطقي أو القائمة، الرسم البياني أو المنطق، SFCأو ،(Grafcetبرمجة Grafcet ذات التسلسل المفرد، برمجة Grafcetذات التسلسل المتعدد.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: ،%40الامتحان: .%60

المراجع الببليوغرافية:

.1حمدي حسين، "الأتمتة المنطقية: النمذجة والتحكم"، المجلدان 1و2، إصدارات ،UMC
2006.

.2ويليام بولتون، "الأتمتة الصناعية القابلة للبرمجة"، دونود، 2010.
.3جيه سي هومبلوت، "الأتمتة الصناعية القابلة للبرمجة"، منشورات هيرميس العلمية، 1993.
.4سيمون مورينو، إدموند بيولت، :GRAFCET"التصميم والتنفيذ في الأتمتة الصناعية القابلة للبرمجة"، ديلاجريف، 2009.

.5كيفن كولينز، "برمجة وحدات التحكم المنطقية القابلة للبرمجة الصناعية"، ميدو بوكس، 2007.
.6ج. ميشيل، :AP I"هندسة وتطبيقات الأتمتة الصناعية القابلة للبرمجة"، دونود،
1988.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEF 3.2.2

الموضوع :2حافلات الاتصالات والشبكات الصناعية

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

تهدف هذه الدورة إلى تمكين الطلاب من الإلمام بمفاهيم نقل البيانات الرقمية، وخاصةً أنواع الشبكات المختلفة المستخدمة في القطاع الصناعي. وسيتم التركيز على فهم مختلف أنواع الشبكات ومزاياها وعيوبها في المنشآت الصناعية.

المعرفة المسبقة الموصى بها: المفاهيم الأساسية للمنطق البولياني.

محتوى المادة:

(أسبوعين) الفصل الأول. هندسة الشبكات ميهافم عامة حول الشبكات

في ين ص ت الشبكة

طوبولوجيات الشبكة بروتوكولات الاتصال تقنيات نقل البيانات

3)أسابيع) الفصل الثاني. حافلات الحقل والشبكات المحلية الصناعية
الشبكات المحلية الصناعية

أهداف الحافلات الميدانية تصنيف الحافلات الميدانية

3)أسابيع) الفصل الثالث. ناقل CAN(شبكة منطقة وحدة التحكم) تصنيف ناقلات CAN.
بروتوكولات اتصال CAN تمثيل إطارات CAN

3)أسابيع) الفصل الرابع: واجهة المحرك-المستشعر ةسدنه (AS-I)ناقل المجال AS-I

تالوكوتورب الاتصال AS-I

4)أسابيع) الفصل الخامس. شبكات ProfiBus الميدانية في ين ص ت شبكات ProFiBus

Profibus جذومن و OSI(بروتوكولات الاتصال)

مبدأ الوصول إلى الحافلة في شبكة Profibus

طريقة التقييم:

المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية:

.1باسكال فريجنات، "الشبكات الصناعية المحلية -الدورات والتدريب العملي"، .1999

Machine Translated by Google

.2جان فرانسوا هيرولد، أوليفييه جيلوتين، باتريك أنايا، "الحوسبة الصناعية والشبكات"، دونود
2010.

.3إريك ديكي، "وحدة الدورة، الشبكات المحلية الصناعية وحافلات الحقل"، نسخة مصورة.
.4تانينباوم، أندرو، "الشبكات"، دونود، الطبعة الرابعة .2003
.5ستيفان لوهير، دومينيك بريسينت، "الإرسال والشبكات"، .6 Éditions DUNODفرانسيس ليباج وآخرون، "الشبكات الصناعية المحلية"، هيرميس .1991

.7فريد هالسال، "اتصالات الوسائط المتعددة: التطبيقات والشبكات والبروتوكولات والمعايير"،
أديسون ويسلي، .http://lysjack.free.fr/jack/RLI.htm
2001 .8.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: S6

وحدة التدريس: UEM3.2

الموضوع :1مشروع نهاية الدورة

VHS: 45:00 (TP: 3:00)

عدد الساعات المعتمدة: 4

المعامل: 2

أهداف التدريس:

استيعاب المعارف من مختلف المواد الدراسية بشكل شامل ومتكامل. تطبيق المفاهيم التي دُرِّسَت خلال التدريب. تشجيع حس الاستقلالية والمبادرة لدى الطلاب. تعليمهم العمل في بيئة تعاونية من خلال تحفيز فضولهم الفكري.

المعرفة المسبقة الموصى بها: برنامج البكالوريوس بأكمله.

محتوى المادة:

يجب أن يكون موضوع مشروع نهاية الدورة اختيارًا مشتركًا بين المعلم والطالب (أو مجموعة من الطلاب: ثنائيات أو حتى ثلاثيات). ويجب أن يتناسب جوهر الموضوع بالضرورة مع أهداف التدريب والمهارات الفعلية للطالب (مستوى البكالوريوس). كما يُفضل أن يُراعي هذا الموضوع البيئة الاجتماعية والاقتصادية للمؤسسة. ويمكن تقسيم المشروع إلى عدة أجزاء عندما تقتضي طبيعة المشروع ذلك.

لاحظت :
خلال الأسابيع التي يتعرف فيها الطلاب على غرض مشروعهم وجدواه (البحث الببليوغرافي، البحث عن البرامج أو الأجهزة اللازمة لتنفيذ المشروع، مراجعة وتوطيد التدريس المرتبط مباشرة بالموضوع، إلخ)، يجب على مدير الموضوع استخدام هذا الوقت وجهاً لوجه لتذكير الطلاب بالمحتوى الأساسي للموضوعين "منهجية الكتابة" و"منهجية العرض" اللذين تم تناولهما خلال الفصلين الدراسيين الأولين من المقررات الأساسية المشتركة.

في نهاية هذه الدراسة، يجب على الطالب تقديم تقرير مكتوب يوضح فيه بشكل واضح قدر الإمكان:

-العرض التفصيلي لموضوع الدراسة، مع التأكيد على أهميته في
البيئة الاجتماعية والاقتصادية.
-الوسائل المستخدمة: الأدوات المنهجية، المراجع الببليوغرافية، الاتصالات مع
المهنيين، الخ.
-تحليل النتائج المتحصل عليها ومقارنتها بالأهداف الأولية.
-نقد الانحرافات الملحوظة وإمكانية تقديم تفاصيل إضافية أخرى.
-تحديد الصعوبات التي واجهتها من خلال إبراز حدود العمل الذي تم تنفيذه و
متابعة العمل الذي تم تنفيذه.

وأخيرًا، يعرض الطالب أو مجموعة الطلاب أعمالهم (على شكل عرض شفوي موجز أو على ملصق) أمام معلمهم والممتحن الذي يمكنه طرح الأسئلة وبالتالي تقييم العمل المنجز من حيث التقنية والعرض.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: .%100

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEM 3.2الموضوع :2العمل العملي على أجهزة الاستشعار والمشغلات VHS: 10:30مساءً (العمل العملي: 1:30 مساءً)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس: تسمح هذه التمارين العملية للطلاب باستخدام وإتقان المفاهيم النظرية التي تمت دراستها أثناء الدورة.

يجب على المعلمين اختيار أربعة تمارين عملية مناسبة لكل مادة.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أجهزة الاستشعار وسلاسل القياس والمحركات.

محتوى المادة:

أجهزة استشعار TP

TP1:تكييف أجهزة الاستشعار

TP2:قياس درجة الحرارة

TP3:قياس الضغط

TP4:قياس المستوى والتدفق

TP5:القياس الضوئي

TP6:قياس سرعة الدوران

محركات TP

TP1:تنفيذ نظام هوائي

TP2:صمام التحكم

TP3:محرك متدرج

TP4:محرك التيار المستمر والتيار المتناوب

TP5:محرك ثلاثي الطور

طريقة التقييم: التقييم المستمر:

100%.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEM 3.2.1

الموضوع :3العمل العملي على وحدات التحكم القابلة للبرمجة الصناعية

VHS: 10:30مساءً (TP: 1:30)

عدد الساعات المعتمدة: 2

المعامل: 1

أهداف التدريس:

بعد الحصول على هذه المادة، سيتمكن الطالب من فهم وتنفيذ نظام آلي أساسي. ومن خلال عملياته المختلفة، سيتمكن من برمجة جهاز آلي قابل للبرمجة لإدارة وتنسيق الإجراءات المنصوص عليها في المواصفات التي ستُعرض عليه بذكاء.

المعرفة المسبقة الموصى بها: دورة وحدات التحكم القابلة للبرمجة الصناعية.

محتوى المادة:

خطط لبعض الأعمال العملية المتعلقة بأجهزة التحكم الصناعية القابلة للبرمجة المتوفرة.

طريقة التقييم:

التقييم المستمر: .100%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UEM 3.2.1الموضوع :4العمل العملي حافلات الاتصالات والشبكات الصناعية

VHS: 10:30مساءً (TP: 1:30)
عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس: تهدف هذه التمارين العملية إلى وضع الأساليب والتقنيات العامة لنقل البيانات المستخدمة في شبكات الاتصالات موضع التنفيذ وفهم خصوصيات الشبكات الميدانية المستخدمة في خطوط الإنتاج الآلية.

المعرفة المسبقة الموصى بها:
دورة في حافلات الاتصالات والشبكات الصناعية.

محتوى المادة:

-التخطيط لبعض الأعمال العملية المتعلقة بالشبكات الصناعية وفقا للوسائل المتاحة.

طريقة التقييم:
التقييم المستمر: .100%

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UED 3.2

الموضوع :1التركيبات الكهربائية الأوتوماتيكية

VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس:

تمكين الخريج من الحصول على فكرة عن اختيار مصادر الطاقة المثبتة وفقًا لنوع البيئة، وكيفية ربطها بالعملية وبعناصر أخرى من نظام التحكم والقيادة.

المعرفة المسبقة الموصى بها: الكهرباء العامة، أنظمة السيرفو المستمرة، الهندسة الكهربائية الأساسية1.

محتوى المادة:

الفصل 5)الأول)مصادر الطاقة واجهة توزيع الجهد المنخفض والتأريض والحماية والتكييف.

الفصل الثاني. المعدات الكهربائية الموحدة ومخططات التوصيل 6)أسابيع)

الضغط الزائد الداخلي ،"p"الغلاف المقاوم للانفجار، الأجهزة الوقائية، أجهزة التحكم، استخدام المستشعرات، الرموز الموحدة، التوصيل الكهربائي بين وحدات التحكم والمشغلات، إنشاء التجمعات الكهربائية.

الفصل .3توصيل الأجهزة 4)أسابيع)
الوصلات بين العناصر المختلفة لنظام التحكم، والكابلات القياسية، وكابلات الأجهزة، وكابلات الأمان والأسلاك.

ستكون الزيارات الميدانية (المتاحة في كل مكان) مُرحَّبًا بها لتكملة تدريب الطالب في هذا الموضوع بالغ الأهمية من الناحية العملية. ويمكن إدراج هذه الزيارات في الجدول الزمني.

طريقة التقييم:

المراجعة: .%100

المراجع الببليوغرافية:

ميشيل جراوت وباتريك سالون، "الأجهزة الصناعية"، الطبعة الثالثة ، .DUNOD، 2012.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UED 3.2
الموضوع :2الصيانة والموثوقية
VHS: 10:30مساءً (الفصل: 1.5ساعة)
عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف التدريس:

تعرف على المفاهيم الأساسية للصيانة والسلامة التشغيلية، وتعرف على أساليب الصيانة.

المعرفة المسبقة الموصى بها: أجهزة الاستشعار وسلاسل القياس والمحركات.

محتوى المادة:

(أسبوعين) الفصل الأول. وظيفة الصيانة التعريف، استراتيجيات الصيانة، معايير الصيانة

الفصل الثاني. آلية الفشل وأنماطه 3)أسابيع)
مفهوم الفشل، سبب الفشل، نمط الفشل، آليات الفشل.

الفصل .3تحليل الصيانة الكمية 4)أسابيع)
تحليل ،ABCعداد نويريه، شجرة القرار، مصفوفة الأهمية، علاقات الارتباط.

الفصل الرابع. التشخيص 4)أسابيع)
التعريف والمنهجية، إجراء التشخيص، أدوات التشخيص (جدول السبب والنتيجة، شجرة الخطأ، مخطط التشخيص، إلخ)، الدراسة المقارنة للأدوات.

(أسبوعين) الفصل الخامس. تحليل الفشل التنبؤي

طريقة التقييم:

المراجعة: .100%

المراجع الببليوغرافية:

.1جين هينج، "ممارسة الصيانة الوقائية"، دونود، .2002
.2رينو كويجنيت، "إدارة الصيانة"، دونود، .2002
.3مقدمة إلى TPM، USINOR، معهد الجودة والإدارة، .1997
.4"ممارسة الصيانة الذاتية"، معهد الجودة والإدارة .USINOR 1997
.5ف. مونشي، الصيانة: الأساليب والتنظيم، دونود، .2000
6. JM BLEUX، JL FANCHON، الصيانة: أنظمة الإنتاج الآلية، مجموعة Etapes، ناثان، 1997.

Machine Translated by Google

الفصل الدراسي: 6

وحدة التدريس: UET 3.2الموضوع :1ريادة الأعمال، الشركات الناشئة VHS: 10:30مساءً (المقرر: 1:30مساءً)

عدد النقاط: 1

المعامل: 1

أهداف الدورة: تهدف هذه الدورة إلى تعريف الطلاب بأساسيات ريادة الأعمال، وإنشاء الشركات الناشئة، وعمليات الابتكار. ستُمكّن الطلاب من اكتساب المهارات اللازمة لتحديد فرص الابتكار، وتطوير مفهوم عمل قابل للتطبيق، وفهم الخطوات الأساسية لإنشاء شركة ناشئة.

محتوى الموضوع:

(أسبوعين) الفصل الأول: مقدمة عن ريادة الأعمال •تعريف وعلاقة ريادة الأعمال والابتكار •منظومة ريادة الأعمال والابتكار في الجزائر • أنواع الابتكار المختلفة (المنتج، العملية، نموذج الأعمال) •ملف ومهارات رائد الأعمال المبتكر من الفكرة إلى المشروع •تحديد الفرص •تقنيات الإبداع (العصف الذهني، رسم الخرائط الذهنية، إلخ) •دراسة حالة: الفشل مقابل النجاح

(أسبوع واحد) الفصل الثاني: تحديد الفرص الإبداعية •طرق اكتشاف فرص الإبداع •تحليل الاحتياجات غير الملباة في السوق الجزائرية •التفكير التصميمي والنهج المرتكز على المستخدم •تقنيات الإبداع والتصور

3)أسابيع) الفصل :3نموذج العمل التجاري •مكونات نموذج العمل التجاري •تطوير عرض القيمة •تقسيم العملاء •قنوات التوزيع وعلاقات العملاء

•هيكل التكلفة ومصادر الإيرادات

•تطوير نماذج اقتصادية مبتكرة

(أسبوعان) الفصل الرابع: مقدمة لخطة العمل

•هيكل وعناصر خطة العمل الرئيسية •أبحاث السوق المبسطة • استراتيجية التسويق والمبيعات •الجوانب المالية الأساسية •تحليل • SWOTخطة التسويق، الخطة التشغيلية

3)أسابيع) الفصل الخامس: تمويل الشركات الناشئة •مصادر التمويل المتاحة في الجزائر

Machine Translated by Google

•مخططات دعم ريادة الأعمال العامة ،ANSEJ)الحاضنات، المسرعات،
CNAC، ANGEM)
•رأس المال الاستثماري وملائكة الأعمال
•التمويل الجماعي
•حماية الملكية الفكرية
•المزايا الضريبية والدعم المحدد للشركات الناشئة المبتكرة
الفصل السادس: التواصل والقيادة (أسبوع واحد)
•تقنيات العرض الشفوي
•العمل الجماعي وإدارة الصراعات

(أسبوع واحد) الفصل السابع: الجوانب القانونية والإدارية •الأشكال القانونية للشركات في الجزائر

•الإجراءات الإدارية للإنشاء
•حماية الملكية الفكرية
•فرض الضرائب على الشركات الناشئة
2) الفصل الثامن: من الفكرة إلى التنفيذ -تنفيذ المشروع المبتكر (أسابيع)
•تطوير الحد الأدنى من المنتج القابل للتطبيق (MVP)
•اختبار وإثبات صحة الابتكار في السوق
•تطوير استراتيجية النمو
•عرض تقديمي فعال لمشروع مبتكر (عرض تقديمي)

طريقة التقييم: امتحان 100%

المراجع الببليوغرافية:

.اكريستنسن، س.م. .(٢٠٢١)معضلة المبتكر: عندما تُسبب التقنيات الجديدة فشل الشركات الكبرى. فالور.

.2نزهة د.ع، موفق ب. .(2023)الشركات الناشئة وريادة الأعمال: مستقبل الجزائر، إصدارات الجامعة الأوروبية.

.٣أوستروالدر، أ.، وبينيور، ي. .(٢٠١١)نموذج أعمال الجيل القادم: دليل لأصحاب الرؤى والثوريين والمتحدين. بيرسون.

.افايول، أ. .(٢٠١٢)ريادة الأعمال: تعلم كيفية القيام بها. دونود.
.٢بلانك، س.، ودورف، ب. .(٢٠١٣)دليل مؤسسي الشركات الناشئة: خطوة بخطوة.
بناء عمل عظيم. دياتينو.
.٣ريس، إي. .(٢٠١٥)الشركات الناشئة الرشيقة: تبني الابتكار المستمر. بيرسون.
.5مادوي، م. .(2015)رواد الأعمال المغاربيون: الأراضي قيد التنمية. كارثالا.
.6جريم، ن. .(2012)رواد الأعمال، إنشاء وتطوير الأعمال. الطبعات
الجامعات الأوروبية.

Machine Translated by Google

رابعا- الاتفاقيات/المعاهدات

Machine Translated by Google

خطاب النوايا القياسي

(في حالة الترخيص برعاية مشتركة من مؤسسة جامعية أخرى)

(ورقة رسمية تحمل شعار المؤسسة الجامعية المعنية)

الموضوع: الموافقة على الرعاية المشتركة للترخيص المعنون:

يعلن عن رعايته المشتركة للترخيص المعنون [عنوان الترخيص] للجامعة (أو المركز الجامعي) المذكورة أعلاه الترخيص طوال مدة سريان الترخيص.

ولتحقيق هذه الغاية، سوف تساعد الجامعة (أو المركز الجامعي) هذا المشروع من خلال:

-إبداء وجهة نظره في تطوير وتحديث برامج التدريس،

-المشاركة في الندوات التي تنظم لهذا الغرض،
-من خلال المشاركة في هيئات الدفاع،
-من خلال العمل على تجميع الموارد البشرية والمادية.

توقيع الشخص المخول قانونًا:

وظيفة :

تاريخ :

Machine Translated by Google

خطاب النوايا القياسي

(في حالة الترخيص بالتعاون مع شركة في قطاع المستخدمين)

(الورقة الرسمية للشركة)

الموضوع: الموافقة على مشروع إطلاق برنامج بكالوريوس بعنوان:

مُقدم إلى:

يعلن عن رغبته في إظهاروتقدم الشركة بموجب هذا الدعم التدريبي كمستخدم محتمل للمنتج.

ولتحقيق هذه الغاية، نؤكد دعمنا لهذا المشروع، وسيتألف دورنا من:

-إبداء وجهة نظرنا في تطوير وتحديث البرامج
تدريس،
-المشاركة في الندوات التي تنظم لهذا الغرض،
-المشاركة في هيئات الدفاع،
-تسهيل استقبال المتدربين قدر الإمكان سواء في إطار الأطروحات أو
نهاية الدراسة، أو في إطار المشاريع المشرف عليها.

وسيتم تنفيذ الوسائل اللازمة لتنفيذ المهام الملقاة على عاتقنا لتحقيق هذه الأهداف على المستوى المادي والبشري.

تم تعيين السيد (أو السيدة)*.....كمنسق خارجي لهذا المشروع.

توقيع الشخص المخول قانونًا:

وظيفة :

تاريخ :

ختم رسمي أو ختم الشركة

Machine Translated by Google

خامساً -آراء وتأشيرات الهيئات الإدارية والاستشارية

عنوان الترخيص: أوتوماتيكي

رئيس القسم +قائد فريق المجال
التاريخ والتأشيرة:التاريخ والتأشيرة:
عميد الكلية (أو مدير المعهد)
التاريخ والتأشيرة:
رئيس مؤسسة الجامعة
التاريخ والتأشيرة:

Machine Translated by Google

السادس -إشعار وتأشيرة المؤتمر الإقليمي

-7رأي وتأشيرة اللجنة الوطنية للتعليم في الدومين