قسم/ برنامج Department: قسم العلوم البيئية / برنامج بكالوريوس العلوم البيئية
Dept. of Environmental Sciences / B.Sc. in Environmental Sciences

مواصفات مقرر: علم المناخ

Course Specification of: Climatology

General Information about the Course المعلومات العامة عن المقرر		
.1	اسم المقرر Course Title	علم المناخ Climatology
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ENV361
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours محاضرات Lecture: 2 عملي Practical: 0 سمنار/تمارين Seminar/Tutorial: 0 تدريب Training: 0 الإجمالي Total: 2
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث / الفصل الأول Third Year / First Semester
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	لا يوجد None
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد None
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس العلوم البيئية B.Sc. in Environmental Sciences
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	إنجليزي / عربي English / Arabic
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي Semester
.10	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية البترول والموارد الطبيعية – جامعة صنعاء Faculty of Petroleum and Natural Resources – Sana'a Uni.
.11	اسم معد(و) مواصفات المقرر Prepared by	أ.م.د. هشام محمد ناجي Assoc. Prof. Hisham M. Nagi
.12	تاريخ اعتماد مجلس الجامعة Date of Approval	2020

Course Description وصف المقرر	
وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
To provide students with knowledge about the basic concepts of climate, weather and meteorology, and the nature of atmosphere, different types of climate, and their constituents. In addition to, the	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للمناخ والطقس وعلم الأرصاد، وطبيعة الغلاف الجوي، وكذلك أنواع المناخ ومكوناته، بالإضافة إلى العناصر الجوية، والطرق والأجهزة

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

meteorological elements, the devices and methods used in measuring them, the factors affecting climate, as well as effects of climate in distribution of ecosystems.	المســـتخدمة لقياســـها، والعوامل المؤثرة عليها ومدى تأثير المناخ على التوزيع البيئي.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

	After completing the course, the student will be able to:		بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1.	Define the basic concepts and principles of climatology.	- a1	يعرف المفاهيم والأسس والمبادئ لعلم المناخ.
a2.	Describe accurately the procedures of measuring meteorological elements, and its importance to environment.	- a2	يصـــف بدقة إجراءات قياس عناصـــر الأرصـــاد وأهمية هذه القياسات للبيئة.
b1.	Proposing the proper methods to get the climatic information that benefit environmental studies.	- b1	يقترح الطرق المناســـبة للحصـــول على البيانات المناخية المفيدة للدراسة البيئية.
b2.	Analyze meteorological data scientifically.	- b2	يحلل البيانات المناخية بطريقة علمية.
c1.	Interpret meteorological data and prepare reports that link it with ecosystems.	- c1	يفســـر البيانـات المنـاخيـة ويعد التقـارير لربطها بالأنظمة البيئية.
c2.	Choose the suitable climatic information that help in interpreting the environmental characteristics.	- c2	يختار المعلومات المناخية المناسـبة التي تسـاعده في تفسير الخصائص البيئية.
d1.	Improve his/her scientific and professional capacities in using information and communication technologies in whether and climate fields.	- d1	يطور قـدراتـه العلميـة والمهنيـة ذاتيـاً من خلال اســـتخدام تقنية المعلومات والاتصـــالات في مجال الطقس والمناخ.
d2.	Ability to coordinate and cooperate with specialists in the fields of meteorology.	- d2	القدرة على التنسيق والتعاون مع المتخصصين في محطات الأرصاد.

مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج:

Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)

مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes) (تكتب جميع مخرجات البرنامج كما هي رمزا ونصا)	
a1	يعرف المفـاهيم والأســـس والمبـادئ لعلم المناخ.	A2	يُعرّف بوضـــوح المفاهيم والمبادئ والمصـــطلحات المتعلقة بالبيئة.
a2	يصف بدقة إجراءات قياس عناصر الأرصاد وأهمية هذه القياسات للبيئة.		======
b1	يقترح الطرق المنـاســـبة للحصـــول على البيانات المناخية المفيدة للدراسة البيئية.	B1	يمـارس بمهـارة الأســـلوب الأمثـل للتفكير العلمي والنقـدي للقضايا البيئية والعلوم ذات العلاقة.

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

b2	يحلل البيانات المناخية بطريقة علمية.	B3	يحلل المشـــكلات البيئية والعلوم الأخرى ذات العلاقة بدقة عالية.
c1	يفســـر البيـانـات المنـاخيـة ويعد التقـارير لربطها بالأنظمة البيئية.	C2	يمارس الأســـلوب المنهجي العلمي في الأبحاث والدراســـات المعملية والميدانية بطريقة مناسبة وآمنة.
c2	يختار المعلومات المناخية المناســـبة التي تساعد في تفسير الخصائص البيئية.	C3	يختار بعناية الحلول المثلى لمعالجة القضايا والمشاكل البيئية التي يواجهها المجتمع.
d1	يطور قـدراتـه العلميـة والمهنيـة ذاتيـاً من خلال استخدام تقنية المعلومات والاتصـالات في مجال الطقس والمناخ.	D1	يوظف تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في تعزيز قدراته العلمية والمهنية بشكل ذاتي.
d2	القـدرة على التنســـيق والتعـاون مع المتخصصين في محطات الأرصاد.	D3	يمارس مهارات التفاوض وحل المشكلات وإعداد التقارير والاتصال والتواصل مع الاخرين بفاعلية.

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
- a1	يعرف المفاهيم والأسس والمبادئ لعلم المناخ.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل
- a2	يصف بدقة إجراءات قياس عناصر الأرصاد وأهمية هذه القياسات للبيئة.		

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs		استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
- b1	يقترح الطرق المناسبة للحصول على البيانات المناخية المفيدة للدراسة البيئية.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل
- b2	يحلل البيانات المناخية بطريقة علمية.		

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies

- c1	يفسر البيانات المناخية ويعد التقارير لربطها بالأنظمة البيئية.	المحاضرات التفاعلية العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل
- c2	يختار المعلومات المناخية المناسبة التي تساعد في تفسير الخصائص البيئية.		

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم:
Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التعليم والتعلم Teaching Strategies	استراتيجية التقييم Assessment Strategies
- d1	يطور قدراته العلمية والمهنية ذاتياً من خلال استخدام تقنية المعلومات والاتصالات في مجال الطقس والمناخ.	العصف الذهني التعلم الذاتي التعلم التعاوني	اختبار نصف الفصل اختبار نهاية الفصل
- d2	القدرة على التنسيق والتعاون مع المتخصصين في محطات الأرصاد.		

محتوى المقرر Course Content

موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات الفرعية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	مقدمة Introduction	• مقدمة عن المقرر. • تعريف علم المناخ. • تاريخ علم المناخ. • التعاريف والمبادئ لعلم المناخ. • مكونات المناخ.	1	2	a1
2	الغلاف الجوي The Atmosphere	• طبيعة الغلاف الجوي. • منشأ العلاف الجوي. • أقسام الغلاف الجوي. • التركيب الكيميائي للغلاف الجوي.	1	2	a1
3	الإشعاع الشمسي Solar Radiation	• تعريف الاشعاع الشمسي. • منشأ الطاقة. • الطيف الكهرومغناطيسي. • الميزان الحراري للكرة الأرضية.	1	2	a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2

			• العوامل المؤثرة على كمية الإشعاع الشمسي. • الأجهزة المستخدمة لقياس الإشعاع الشمسي.		
4	درجة الحرارة Temperature	• تعريف درجة الحرارة. • كيفية انتقال الطاقة. • الحرارة المحسوسة. • أنظمة القياس لدرجة الحرارة. • أجهزة قياس درجات الحرارة. • تغير درجات الحرارة خلال اليوم والسنة. • العوامل المؤثرة على درجة الحرارة.	2	4	**a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2**
5	الضغط الجوي Atmospheric Pressure	• مفهوم الضغط الجوي. • قياس الضغط الجوي. • الضغط الرأسي. • العوامل المؤثرة على الضغط الجوي.	1	2	**a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2**
6	الرياح Winds	• تعريف الرياح. • قياس شدة واتجاه الرياح. • تصنيف الرياح. • العوامل المؤثرة على شدة الرياح. • الدورة الرئيسية للرياح في الكرة الأرضية. • الرياح المحلية.	2	4	**a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2**
7	الرطوبة Humidity	• دورة الماء. • التبخر. • العوامل المؤثرة على التبخر. • قياس التبخر. • تعريف الرطوبة وأنواعها. • قياس الرطوبة.	1	2	**a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2**
8	التكثف Condensation	• تعريف التكثف. • أنواع التكثف (الندى، الصقيع، الضباب، السحاب). • تصنيف السحب.	1	2	**a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2**

9	التساقط Precipitation	• تعريف التساقط. • أهمية التساقط. • عملية التساقط. • أنواع التساقط. • أشكال التساقط. • قياس عملية التساقط. • العوامل المؤثرة على التساقط.	1	2	a1, a2, b1, b2, c1, c2, d1, d2
10	أنواع المناخ Climatic Types	• تصنيف كوبن للمناخ: - المداري الممطر. - المناخ المداري الموسمي - المناخ المداري القاري - المناخ شبه القاحل - المناخ الصحراوي (القاحل) - المناخ المتوسطي - المناخ شبه المداري الرطب - المناخ المحيطي - المناخ الرطب القاري - المناخ شبه القطبي - مناخ التندرا - المناخ الجليدي	1	2	a1, c2, d2
11	الكتل الهوائية والتيارات البحرية Air Masses and Ocean Currents	• مفهوم الكتل الهوائية. • تصنيف وصفات الكتل الهوائية. • التوزيع الجغرافي للكتل الهوائية. • مفهوم التيارات البحرية. • تصنيف التيارات البحرية. • التوزيع الجغرافي للتيارات البحرية.	1	2	a1, c2, d2
12	مظاهر الطقس Weather Phenomenon	• الاضطرابات الاستوائية. • ظاهرة النينو. • الأعاصير المدارية. • النظام الموسمي في آسيا. • المنخفضات والمرتفعات الجوية. • العواصف الرملية الترابية.	1	2	a1, c2, d2
	عدد الأسابيع والساعات الفعلية **Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester**		**14**	**28**	

Prepared by
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash

Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

Teaching Strategies استراتيجيات التعليم والتعلم

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

Tasks and Assignments الأنشطة والتكليفات

مخرجات التعلم CILOs (symbols)	أسبوع التنفيذ Week Due	الدرجة المستحقة Mark	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	التكليف/ الواجب Assignments/ Tasks	م No
////	////	////	////	//////////////////////////	1
		-		Total Score إجمالي الدرجة	

Learning Assessment تقييم التعلم

مخرجات التعلم CILOs (symbols)	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	الدرجة Mark	أسبوع التقييم Week due	أنشطة التقييم Assessment Tasks	م No
	٪ 5	5	W1-15	Observation الملاحظة	1
a1, a2, b1, b2, c1, c2	٪ 25	25	W8	Exam اختبار نصف الفصل	2
a1, a2, b1, b2, c1, c2	٪ 70	70	W16	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	3
	٪100	100		Total الإجمالي	

Learning Resources مصادر التعلم

توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

Required Textbook(s) المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين)

- Sloan, Terry. 2016. Introductory Climate Science, Climate Change Explained; Bookboon, The eBook Company.
- السامرائي، قصي. 2008م. مبادئ الطقس والمناخ. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

Essential References المراجع المساندة

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت Electronic Materials and Web Sites *etc.*

الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بحسب القانون الموحد لشئون الطلاب رقم 284 للعام 2008م، تُطبق السياسات التالية:	
حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance - ينبغي للطلاب حضور أكثر من 75 ٪ من عدد المحاضرات الكلية للمقرر.	1
الحضور المتأخر Tardy - يجب أن يحترم الطالب مواعيد المحاضرات ويتوجب عليه الحضور خلال 10 دقائق من بدء المحاضرة.	2
ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality - يجب على الطالب حضور الاختبارات في الوقت المحدد بحسب جدول الامتحانات سواءً النصفية والنهائية.	3
التعيينات والمشاريع Assignments & Projects - يجب على الطلاب الالتزام بتسليم الواجبات والمشاريع المكلفين بها في الوقت المحدد من قبل مدرس المادة.	4
الغش Cheating - في حالة ارتكاب الطالب لواقعة الغش خلال الاختبار، لن تمنح له الفرصـــة بمتابعة الاختبار، ويتم مثوله أمام لجنة التحقيقات للمسائلة وتقرير العقوبة المناسبة بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.	5
الانتحال Plagiarism - الطالب المرتكب لواقعة انتحال شخصية طالب آخر خلال الاختبارات سوف يتم فصله من الكلية وسيعرض على شئون الطلاب لاتخاذ الإجراءات بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.	6
سياسات أخرى Other policies - لا يجوز إدخال الكتب والملازم الخاصة بالمقرر إلى قاعة الامتحانات، بالإضافة إلى إدخال التلفون السيار. - يجب أن يتحلى الطالب بالأخلاق الحميدة في تعامله مع المدرسين والموظفين وزملائه بالكلية.	7

قسم/ برنامج: العلوم البيئية
العام الجامعي: 2019- 2020م

خطة مقرر: علم المناخ
Course Plan (Syllabus): Climatology

Information about Faculty Member Responsible for the Course معلومات عن أستاذ المقرر							
الاسم Name	أ.م.د. هشام محمد ناجي Assoc. Prof. Hisham M. Nagi	الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours				6 ساعات 6 Hours	
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.	صنعاء ت: 736300022	السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail	hishnagi@yahoo.com hishnagi@gmail.com						

General Information about the Course معلومات عامة عن المقرر		
.1	اسم المقرر Course Title	علم المناخ Climatology
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	ENV361
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	محاضرات Lecture: 2; عملي Practical: 0; سمنار/تمارين Seminar/Tutorial: 0; تدريب Training: 0; الإجمالي Total: 2 (Credit Hours الساعات المعتمدة)
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثالث / الفصل الأول Third Year / First Semester
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	لا يوجد None
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)	لا يوجد None
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس العلوم البيئية B.Sc. in Environmental Sciences
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	إنجليزي / عربي English / Arabic
.9	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	كلية البترول والموارد الطبيعية – جامعة صنعاء Faculty of Petroleum and Natural Resources – Sana'a Uni.

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

Course Description وصف المقرر

وصف المقرر بالإنجليزية	وصف المقرر بالعربية
To provide students with knowledge about the basic concepts of climate, weather and meteorology, and the nature of atmosphere, different types of climate, and their constituents. In addition to, the meteorological elements, the devices and methods used in measuring them, the factors affecting climate, as well as effects of climate in distribution of ecosystems.	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للمناخ والطقس وعلم الأرصاد، وطبيعة الغلاف الجوي، وكذلك أنواع المناخ ومكوناته، بالإضافة إلى العناصر الجوية، والطرق والأجهزة المستخدمة لقياسها، والعوامل المؤثرة عليها ومدى تأثير المناخ على التوزيع البيئي.

Course Intended Learning Outcomes (CILOs) مخرجات تعلم المقرر

After completing the course, the student will be able to:	بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:
a1. Define the basic concepts and principles of climatology.	a1- يعرف المفاهيم والأسس والمبادئ لعلم المناخ.
a2. Describe accurately the procedures of measuring meteorological elements, and its importance to environment.	a2- يصف بدقة إجراءات قياس عناصر الأرصاد وأهمية هذه القياسات للبيئة.
b1. Proposing the proper methods to get the climatic information that benefit environmental studies.	b1- يقترح الطرق المناسبة للحصول على البيانات المناخية المفيدة للدراسة البيئية.
b2. Analyze meteorological data scientifically.	b2- يحلل البيانات المناخية بطريقة علمية.
c1. Interpret meteorological data and prepare reports that link it with ecosystems.	c1- يفسر البيانات المناخية ويعد التقارير لربطها بالأنظمة البيئية.
c2. Choose the suitable climatic information that help in interpreting the environmental characteristics.	c2- يختار المعلومات المناخية المناسبة التي تساعده في تفسير الخصائص البيئية.
d1. Improve his/her scientific and professional capacities in using information and communication technologies in whether and climate fields.	d1- يطور قدراته العلمية والمهنية ذاتياً من خلال استخدام تقنية المعلومات والاتصالات في مجال الطقس والمناخ.
d1. Ability to coordinate and cooperate with specialists in the fields of meteorology.	d2- القدرة على التنسيق والتعاون مع المتخصصين في محطات الأرصاد.

Course Content محتوى المقرر

Theoretical Aspect خطة تنفيذ الموضوعات النظرية

الساعات الفعلية Con. H	الأسبوع Week Due	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الرقم Order
2	1	• مقدمة عن المقرر.	مقدمة	1

Prepared by
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi

Head of Department

Quality Assurance Unit
Assoc.Prof. Adel Al-Matary

Dean of the Faculty
Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash

Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

	Introduction	• تعريف علم المناخ. • تاريخ علم المناخ. • التعاريف والمبادئ لعلم المناخ. • مكونات المناخ.		
2	الغلاف الجوي The Atmosphere	• طبيعة الغلاف الجوي. • منشأ العلاف الجوي. • أقسام الغلاف الجوي. • التركيب الكيميائي للغلاف الجوي.	2	2
3	الإشعاع الشمسي Solar Radiation	• تعريف الاشعاع الشمسي. • منشأ الطاقة. • الطيف الكهرومغناطيسي. • الميزان الحراري للكرة الأرضية. • العوامل المؤثرة على كمية الإشعاع الشمسي. • الأجهزة المستخدمة لقياس الإشعاع الشمسي.	3	2
4	درجة الحرارة Temperature	• تعريف درجة الحرارة. • كيفية انتقال الطاقة. • الحرارة المحسوسة. • أنظمة القياس لدرجة الحرارة. • أجهزة قياس درجات الحرارة. • تغير درجات الحرارة خلال اليوم والسنة. • العوامل المؤثرة على درجة الحرارة.	4 ، 5	4
5	الضغط الجوي Atmospheric Pressure	• مفهوم الضغط الجوي. • قياس الضغط الجوي. • الضغط الرأسي. • العوامل المؤثرة على الضغط الجوي.	6	2
6	الرياح Winds	• تعريف الرياح. • قياس شدة واتجاه الرياح. • تصنيف الرياح. • العوامل المؤثرة على شدة الرياح. • الدورة الرئيسية للرياح في الكرة الأرضية. • الرياح المحلية.	7 ، 8	4
7	الاختبار النصفي Med-Term Exam	▪ جميع ما سبق	9	2
8	الرطوبة Humidity	• دورة الماء. • التبخر. • العوامل المؤثرة على التبخر.	10	2

		• قياس التبخر. • تعريف الرطوبة وأنواعها. • قياس الرطوبة.		
9	التكثف Condensation	• تعريف التكثف. • أنواع التكثف (الندى، الصقيع، الضباب، السحاب). • تصنيف السحب.	11	2
10	التساقط Precipitation	• تعريف التساقط. • أهمية التساقط. • عملية التساقط. • أنواع التساقط. • أشكال التساقط. • قياس عملية التساقط. • العوامل المؤثرة على التساقط.	12	2
11	أنواع المناخ Climatic Types	• تصنيف كوبن للمناخ: - المداري الممطر. - المناخ المداري الموسمي - المناخ المداري القاري - المناخ شبه القاحل - المناخ الصحراوي (القاحل) - المناخ المتوسطي - المناخ شبه المداري الرطب - المناخ المحيطي - المناخ الرطب القاري - المناخ شبه القطبي - مناخ التندرا - المناخ الجليدي	13	2
12	الكتل الهوائية والتيارات البحرية Air Masses and Ocean Currents	• مفهوم الكتل الهوائية. • تصنيف وصفات الكتل الهوائية. • التوزيع الجغرافي للكتل الهوائية. • مفهوم التيارات البحرية. • تصنيف التيارات البحرية. • التوزيع الجغرافي للتيارات البحرية.	14	2
13	مظاهر الطقس Weather Phenomenon	• الاضطرابات الاستوائية. • ظاهرة النينو. • الأعاصير المدارية. • النظام الموسمي في آسيا. • المنخفضات والمرتفعات الجوية.	15	2

		• العواصف الرملية الترابية.		
14	الاختبار النهائي Final Exam	▪ جميع ما سبق	16	2
	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		**16**	**32**

استراتيجيات التعليم والتعلم Teaching Strategies

- المحاضرات التفاعلية
- التعلم الذاتي
- العصف الذهني
- التعلم التعاوني

الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments

م No	التكليف/ الواجب Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	//////////////////////////	////	////	////
	Total Score إجمالي الدرجة		-	

تقويم التعلم Learning Assessment

م No	أساليب التقويم Assessment Methods	أسبوع التقويم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment
1	Observation الملاحظة	W1-15	5	٪ 5
2	Exam اختبار نصف الفصل	W9	25	٪ 25
3	Final Exam (theoretical) اختبار نهاية الفصل (نظري)	W16	70	٪ 70
	Total المجموع		**100**	**٪100**

مصادر التعلم Learning Resources

توثق المراجع حسب نظام APA (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

المراجع الرئيسة (لا تزيد عن مرجعين) Required Textbook(s)

- Sloan, Terry. 2016. Introductory Climate Science, Climate Change Explained; Bookboon, The eBook Company.
- السامرائي، قصي. 2008م. مبادئ الطقس والمناخ. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

المراجع المساندة Essential References

-

المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت Electronic Materials and Web Sites *etc.*

Prepared by	Head of Department	Quality Assurance Unit	Dean of the Faculty	Dean of the Development & Quality Assurance Center
Assoc. Prof. Hisham M. Nagi		Assoc.Prof. Adel Al-Matary	Assoc.Prof. Bassim AlKhirbash	Assoc.Prof. Huda Al-Emad

Rector of Sana'a University
Prof. Dr. Al Qaseem Mohammed Abas

الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بحسب القانون الموحد لشئون الطلاب رقم 284 للعام 2008م، تُطبق السياسات التالية:	
حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance - ينبغي للطلاب حضور أكثر من 75 ٪ من عدد المحاضرات الكلية للمقرر.	1
الحضور المتأخر Tardy - يجب أن يحترم الطالب مواعيد المحاضرات ويتوجب عليه الحضور خلال 10 دقائق من بدء المحاضرة.	2
ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality - يجب على الطالب حضور الاختبارات في الوقت المحدد بحسب جدول الامتحانات سواءً النصفية والنهائية.	3
التعيينات والمشاريع Assignments & Projects - يجب على الطلاب الالتزام بتسليم الواجبات والمشاريع المكلفين بها في الوقت المحدد من قبل مدرس المادة.	4
الغش Cheating - في حالة ارتكاب الطالب لواقعة الغش خلال الاختبار، لن تمنح له الفرصـــة بمتابعة الاختبار، ويتم مثوله أمام لجنة التحقيقات للمسائلة وتقرير العقوبة المناسبة بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.	5
الانتحال Plagiarism - الطالب المرتكب لواقعة انتحال شخصية طالب آخر خلال الاختبارات سوف يتم فصله من الكلية وسيعرض على شئون الطلاب لاتخاذ الإجراءات بحسب اللوائح والقوانين المنظمة لذلك.	6
سياسات أخرى Other policies - لا يجوز إدخال الكتب والملازم الخاصة بالمقرر إلى قاعة الامتحانات، بالإضافة إلى إدخال التلفون السيار. - يجب أن يتحلى الطالب بالأخلاق الحميدة في تعامله مع المدرسين والموظفين وزملائه بالكلية.	7